

ТЕХНОЛОГИЯ

ATI CrossFire.
Ответ SLI?Тест 2.0
АКУСТИКИ«Эффект
отсутствия»

РАЗГОН

DDR на
платформе
AMD

КРУПНЫМ ПЛАНOM

Тест
мониторов
LCD 19"

МОДДИНГ

Делаем умо-
помрачительный 3DЕЩЕ БОЛЬШЕ
МАТЛАТ!

Тестирование

LGA

Ideazone Zboard

CoolerMaster Hyper 6+

НА CD

- 83 BIOS
- 18 Драйверов
- 56 Полезных программ
- Фирменные утилиты
- + Обновления Windows XP



Клавиатура-обор-
тень, которая может
одновременно слу-
жить и профессио-
нальному геймеру, и
обычному пользова-
телю. Все дело в спе-
циальных модулях-
насадках, которые
подходят конкрет-
ным играм.



Универсальный ку-
лер, который быстро
и тихо работает, а
также очень красиво
выглядит. Присут-
ствует в нем и тех-
нология thermal tube -
тепловые трубки, ко-
торые отлично справ-
ляются со своей ра-
ботой.

ПРОТЕСТИРОВАНО
УСТРОЙСТВ

40

(game)land

ISSN 1810-4576



9 771810 457001

08>



FLATRON F700P

Абсолютно плоский экран

Размер точки 0,24 мм

Частота развертки 95 кГц

Экранное разрешение 1600x1200

USB-интерфейс



Dina Victoria
(095) 688-61-17, 688-27-65
WWW.DVCOMP.RU

Москва: АБ-групп (095) 745-5175; Акситек (095) 784-7224; Банкос (095) 128-9022; ДЕЛ (095) 250-5536; Дилайн (095) 969-2222; Инкотрейд (095) 176-2873; ИНЭЛ (095) 742-6436; Карин (095) 956-1158; Компьютерный салон SMS (095) 956-1225; Компания КИТ (095) 777-6655; Никс (095) 974-3333; ОЛДИ (095) 105-0700; Регард (095) 912-4224; Сетевая Лаборатория (095) 784-6490; СКИД (095) 232-3324; Тринити Электроникс (095) 737-8046; Формоза (095) 234-2164; Ф-Центр (095) 472-6104; ЭЛСТ (095) 728-4060; Flake (095) 236-992; Force Computers (095) 775-6655; ISM (095) 718-4020; Meijin (095) 727-1222; NT Computer (095) 970-1930; R-Style Trading (095) 514-1414; USN Computers (095) 755-8202; ULTRA Computers (095) 729-5255; ЭЛЕКТОН (095) 956-3819; ПортКом (095) 777-0210; **Архангельск:** Северная Корона (8182) 653-525; **Волгоград:** Техком (8612) 699-850; **Воронеж:** Рет (0732) 779-339; РИАН (0732) 512-412; Сани (0732) 54-00-00; **Иркутск:** Билайн (3952) 240-024; Комтек (3952) 258-338; **Краснодар:** Игрек (8612) 699-850; **Лабытнанги:** КЦ ЯМАЛ (34992) 51777; **Липецк:** Регард-тур (0742) 485-285; **Новосибирск:** Квеста (38322) 332-407; **Нижний Новгород:** Бюро-К (8312) 422-367; **Пермь:** Гаском (8612) 699-850; **Ростов-на-Дону:** Зенит-Компьютер (8632) 950-300; **Тюмень:** ИНЭКС-Техника (3452) 390-036.

ASUS рекомендует Microsoft® Windows® XP Professional



Окунись в море цифрового удовольствия

M6V SERIES
NOTEBOOK

Насладись жизнью в современном цифровом мире

Ноутбуки ASUS M6V, с новейшим чипсетом Intel® 915PM (поддерживает DDR2 400/533 МГц и PCI Express) и беспроводной связью Intel® Wireless/Pro 2915ABG, - это быстрые и точные машины высокого класса. Великолепное изображение реализуется благодаря широкоформатной 15.4" TFT- матрице Crystal Shine и производительному графическому адаптеру с развитой системой обработки 3D-графики. Подключайтесь к миру цифровых развлечений и мощных вычислений.

Intel® Centrino™ Mobile Technology
- Процессор Intel® Pentium® M 770 серии
- Mobile Intel® 915PM Express Chipset
- Intel® Wireless/Pro Network Connection 2915 a/b/g
Microsoft® Windows® XP:

- Home Edition
- Professional Edition

Широкоформатная TFT- матрица Crystal Shine с диагональю 15.4" WSXGA+ (1680x1050)
Видеоподсистема ATI Mobility™ Radeon® X600 128MB HyperMemory™
Память до 2 Гб DDR2 400/533 МГц
Bluetooth

🔊 Audio DJ: прослушивание музыки без загрузки системы
☞ Удобный дизайн широкого экрана и тачпада

Всемирная гарантия 2 года
Горячая Линия ASUS: (095) 23-11-999

ASUS®
HEART OF TECHNOLOGY

www.asus.ru

Москва: Армада-PC (095) 232-30-82, Артрон (095) 789-85-80, Avakom M (095) 784-67-36, Avanta PC (095) 954-54-22, Белый Ветер (095) 730-30-30, ForceComp (095) 775-66-55, ION (095) 729-57-10, **NEXUS** (095) 928-23-67, Тенфолд (095) 545-32-71, **OLDI** (095) 105-07-00, **ПИРИТ** (095) 974-32-10, Polaris (095) 755-55-57, Портком (095) 101-33-64, Респект (095) 177-40-77, Сетевая Лаборатория (095) 500-03-05, SMS (095) 956-12-25; **Санкт-Петербург:** Display (812) 103-00-18, КЕЙ (812) 331-24-77, Микробит (812) 333-44-44, Компьютерный мир (812) 333-00-33; СТР Компьютерс (812) 542-4551; **Барнаул:** C-Trade (3852) 38-10-00; **Воронеж:** РЕТ (0732) 77-93-39; **Екатеринбург:** Парад (3432) 51-48-22, Старттехно+ (3432) 56-85-01; **Краснодар:** Владос (8612) 62-33-73, Санрайз (8612) 640-066; **Новосибирск:** НЭТА (3832) 16-33-11, Техносити (3832) 125-333; **Ростов на Дону:** Центр-Дон (8632) 698-668; **Самара:** Прагма (8462) 701-701; **Томск:** Интант (3822) 41-55-32; **Тюмень:** AD Systems (3452) 22-35-33; **Челябинск:** Японская электроника (3512) 63-74-34; **Хабаровск:** Anykey (4212) 328-155

Intel, Intel logo, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, and Pentium are trademarks or registered trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries in the United States and other countries

содержание CD



АРХИВ PDF

- Хакер 06(78)
- Хакер Спец 06(55)
- Мобильные Компьютеры 06(57)
- Железо 06(16)
- Лучшие цифровые камеры 06(09)

НОВОСТЫ СОФТА

- Nero CD/DVD Speed
- OverSoft CPU Informer
- Tweak FX
- USD Inspector
- Process Lasso Lite
- ju16 PowerTools 2005
- AnyDVD
- Dr.Hardware 2005
- Opera
- BWMeter

СЕРВИС

- Материалы из тестов
- Фотографии
- Таблицы результатов
- Фирменные утилиты
- Обновления Windows XP

СТАНДАРТНЫЙ НАБОР

- 7-Zip
- Avant Browser
- Audiograbber
- Anti-Trojan Shield
- AutoHotkey
- Backup2005
- Codec Pack All in 1
- CopyToCD/DVD
- DVDInfoPro
- eMule
- EVEREST Home Edition
- File Backup Watcher
- HiDownload
- MSN Messenger
- IPCheck Server Monitor
- Kerio Personal Firewall
- K-Lite Mega Codec Pack
- Link Commander
- Microsoft Baseline Security Analyzer
- PerfectDisk
- Quintessential Player
- Real Alternative
- Registry Mechanic
- Skype
- SPAMfighter
- Super Utilities
- Talisman Desktop
- Trojan Remover
- VideoInspector
- WinXP Manager

ДРАЙВЕРЫ

- AMD
- ASUS
- ATI
- Intel
- Leadtek
- Logitech
- Matrox
- nVidia
- Promise
- RealTek
- VIA

BIOS

- ABit
- Albatron
- AOpen
- ASRock
- ASUS
- BioStar
- DFI
- Gigabyte
- Intel
- JetWay
- MSI

НАСТРОЙКА И ДИАГНОСТИКА

- CPUSpy
- CrystalCPUID
- IOzone Filesystem Benchmark
- nHancer
- OverSoft CPU Informer
- PowerStrip
- SiSoftware Sandra
- SIU
- System Information for Windows
- S&M

(game)land

ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТЕХНО-МАНЬЯКОВ

ЖЕЛЕЗО

На CD

Новые Драйвера и BIOS

Архив за июнь 2005

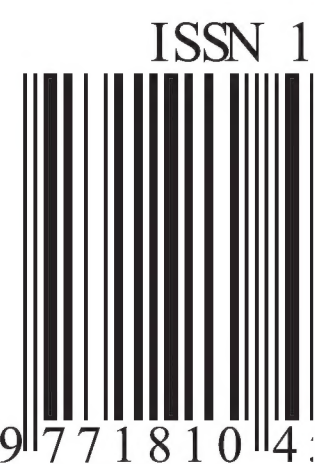
Дополнительные материалы к статьям

Полезные программы

Фирменные утилиты от производителей

Моггинг на CD

Критические обновления Windows



#08 (18) AB



INTRO

ПОД НАПОРОМ ВИДЕОКАРТ И МАТПЛАТ

За первую половину 2005 года произошло что-то такое, после чего мы, как и наши читатели, оказались просто завалены огромным количеством все пребывающих новинок матплат и видеокарт. Всего стало больше: сокетов, разрядов, чипсетов, платформ, слотов, производителей... Если закрыть глаза и попробовать проиллюстрировать мысленно развитие рынка этих девайсов, представляется что-то вроде образования Сверхновой, как это показывают в фантастических фильмах – из маленького пучка энергии образуется огромный сферический кусок плазмы.

Все остальные девайсы – даже процессоры – отошли на второй план. Мы тестируем и тестируем не покладая рук матплаты и видюхи, пишем, описываем, разбираемся. Рубрика «Технология» оккупирована видеокартами, «Линейка» только и успевает разбирать матплаты разных производителей.

Не могу сказать, что нам это не нравится :). Мы всегда были и остаемся хардкорными фанатами сверхнового, сверхсвежего и сверхпроизводительного железа, техно-маньяками, и поначалу мы просто тащились от такого количества девайсов, наслаждались разнообразием и динамикой появления новинок и технологий. Но по прошествии какого-то времени, когда стало понятно, что поток не иссякает, возникло опасение – а не надоест ли такое количество матерей и видеокарт читателям? Не покажется ли наполнение журнала однообразным тем людям, кто не сильно увлечены (и не особо отличают тест матерей из предыдущего номера от теста матерей из этого)? Опасаться и сомневаться пришлось недолго: из писем и отзывов (см. «строчное объявление» чуть ниже) четко вытекает, что вы, ребята, тоже претесь по полной программе от происходящего бума. Черт возьми, приятно иметь дело с людьми, которые разделяют твои интересы :)!

n0ah

Строчное объявление!

Хочешь помочь «Железу» стать таким, каким ты всегда мечтал его видеть ;) ? Заполни 6 анкет и гарантированно получи фирменную футболку с логотипом одного из журналов нашего издательства! Подробности тут: magrating.glc.ru.

У тебя вопросы по подписке?
Ты хочешь подписаться?
Звони: 8-800-200-3-999! Звонки с территории России бесплатно.

Интра

Редакция

Главный редактор

Рубен Кочарян (noah@xard.ru)

Зам. главреда

Андрей Михайлюк (dronich@xard.ru)

Выпускающий редактор

Алексей Короткин (donor@xard.ru)

Редактор

Сергей Никитин (nikitin@xard.ru)

Редактор CD

Алексей Малашин (malashin@gameland.ru)

Главный инженер тестовой лаборатории

Федор Добрянский (dr.cod@xard.ru)

Корректор

Ирина Сильвестрова (silvestrova@xard.ru)

Art

Арт-директор

Даниил Ткач (danila_t@xard.ru)

Дизайнер

Алексей Пушкарев (pushkarev@xard.ru)

iNet

WebBoss

Алена Скворцова (Alyona@gameland.ru)

Реклама

Директор по рекламе

Игорь Пискунов (igor@gameland.ru)

Руководитель отдела рекламы цифровой и игровой группы

Ольга Басова (olga@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Ольга Емельянцева (olgaeml@gameland.ru)

Оксана Алехина (alekhina@gameland.ru)

Сергей Нараев (nagaev@gameland.ru)

Трафик менеджер

Марья Алексеева

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

PUBLISHING

Издатель

Сергей Покровский

(pokrovsky@gameland.ru)

Учредитель

ООО «Гейм Лэнд»

Директор

Дмитрий Агарунов (dmitri@gameland.ru)

Финансовый директор

Борис Скворцов (boris@gameland.ru)

Оптовая продажа

Директор отдела дистрибуции и маркетинга

Владимир Смирнов (vladimir@gameland.ru)

Менеджеры отдела

Оптовое распространение

Андрей Степанов (andrey@gameland.ru)

Подписка Алексей Попов

PR Яна Агарунова

тел.: (095) 935 7034 факс: (095) 924 9694

Для писем

101000, Москва, Главпочтамт, а/я 652, Железо
magazine@xard.ru http://www.xard.ru

Зарегистрировано в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещанию и средствам массовых коммуникаций
ПИ № 77-18057 от 24 мая 2004 г.

Отпечатано в типографии
«ScanWeb», Финляндия

Тираж 35 800 экземпляров.

Мнение редакции не обязательно совпадает с мнением авторов.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных объявлений в номере. За перепечатку наших материалов без спроса – преследуем.

Содержание



064



092



150

Новости

- 016** Железо
- 020** Анонсы
- 024** Софт и дрова

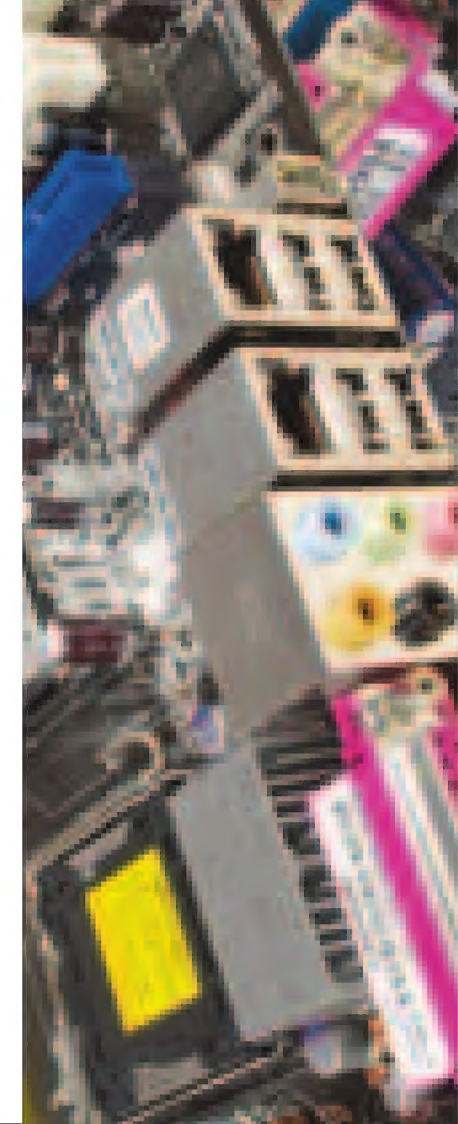
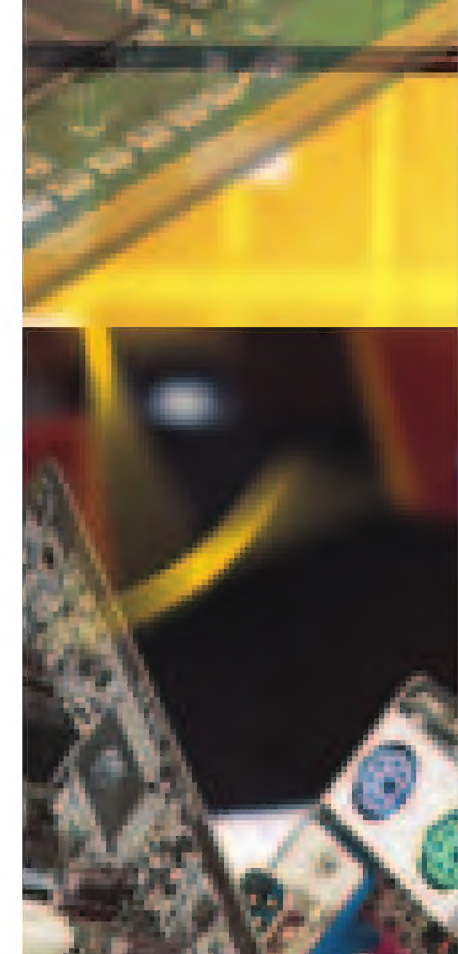
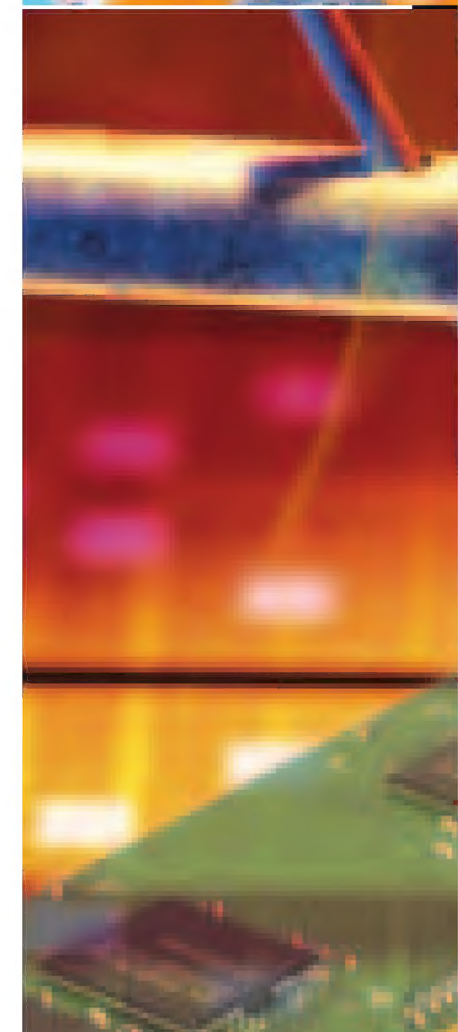
Обзор новинок

026 Maxtor OneTouch 2 Small Business Edition, APC SurgeArrest, Level One Wireless LAN USB Adapter, Level One Wi-Fi 802.11 b/g AP/Client/AP Router, CoolerMaster Hyper 6+, Albatron K8SLI, Speeze ChillMax EE507B7, Zboard ZBD101, Mustek DVD R R580, Asus EN6600 Silencer, Logitech Stereo USB Headset 250, Digma DDR-2 667

Тесты

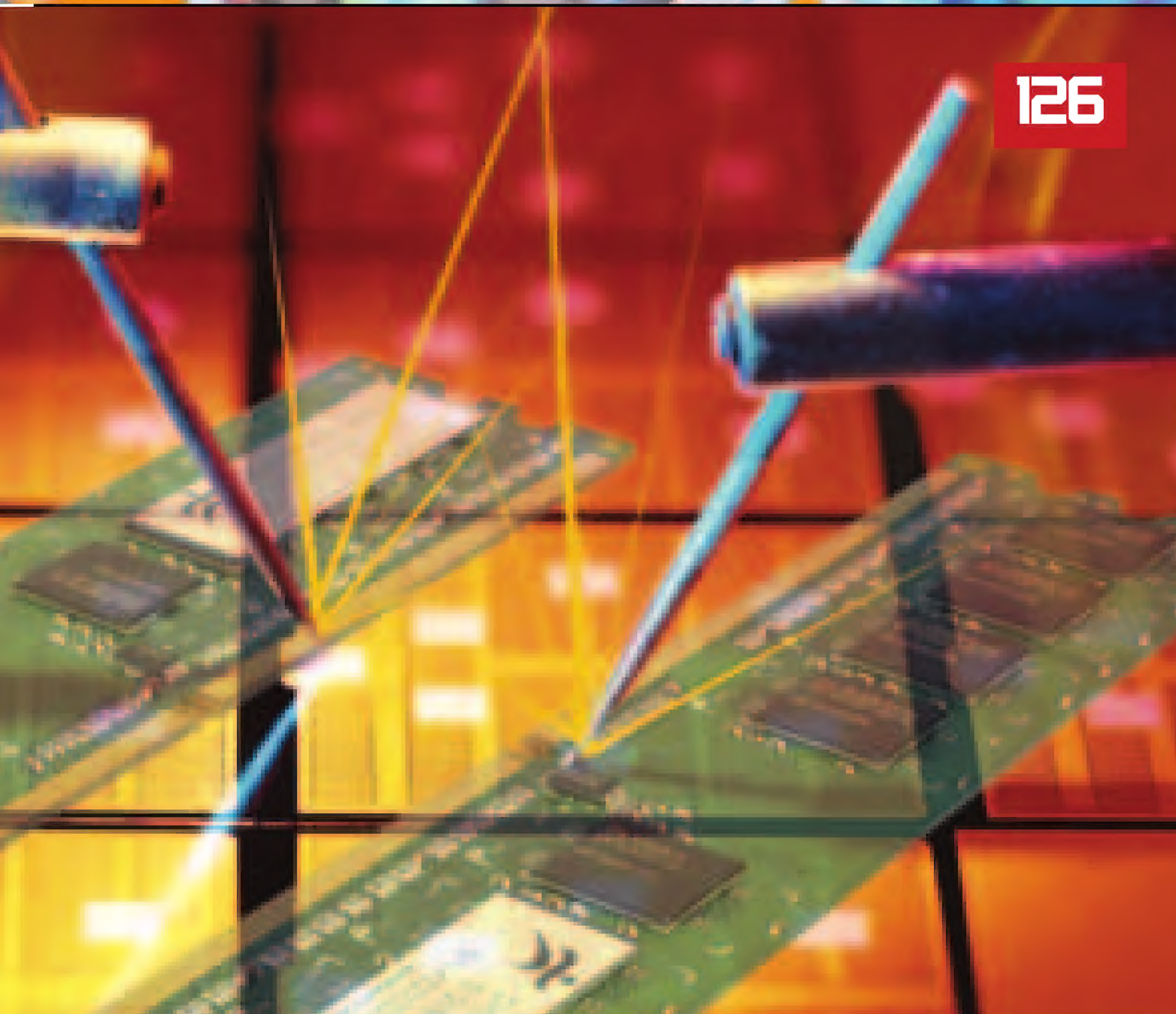
Детальный тест

- 032** Gainward Ultra/3500PCX XP Golden Sample 256MB
- 036** MSI NX 7800 GTX 36
- 040** Мониторы LCD 19"
- 048** Материнские платы LGA
- 056** Акустика 2.0
- 060** ADSL-модемы
- 064** Жесткие диски IDE
- 072** В сборе: R&K Wiener Evolution A
- 076** Тест софта: Забота о винчестере





040



126



048

Инфо

082 Мелочи железа

086 Фишки IT

090 Over-сцена

092 Моддинг-сцена

100 Эволюция мониторов

104 Технология ATI CrossFire

108 Линейка
материнские платы Asus

114 Звездные железки
Жесткие диски от IBM

116 Конструктор
домашний компьютер

122 FAQ

Практика

126 Разгон
исследуем память DDR
на платформе AMD

132 Ремонт

136 Учим как
работать со звуком

140 Моддинг: 3D-grill

144 Linux
управление питанием

Репортаж

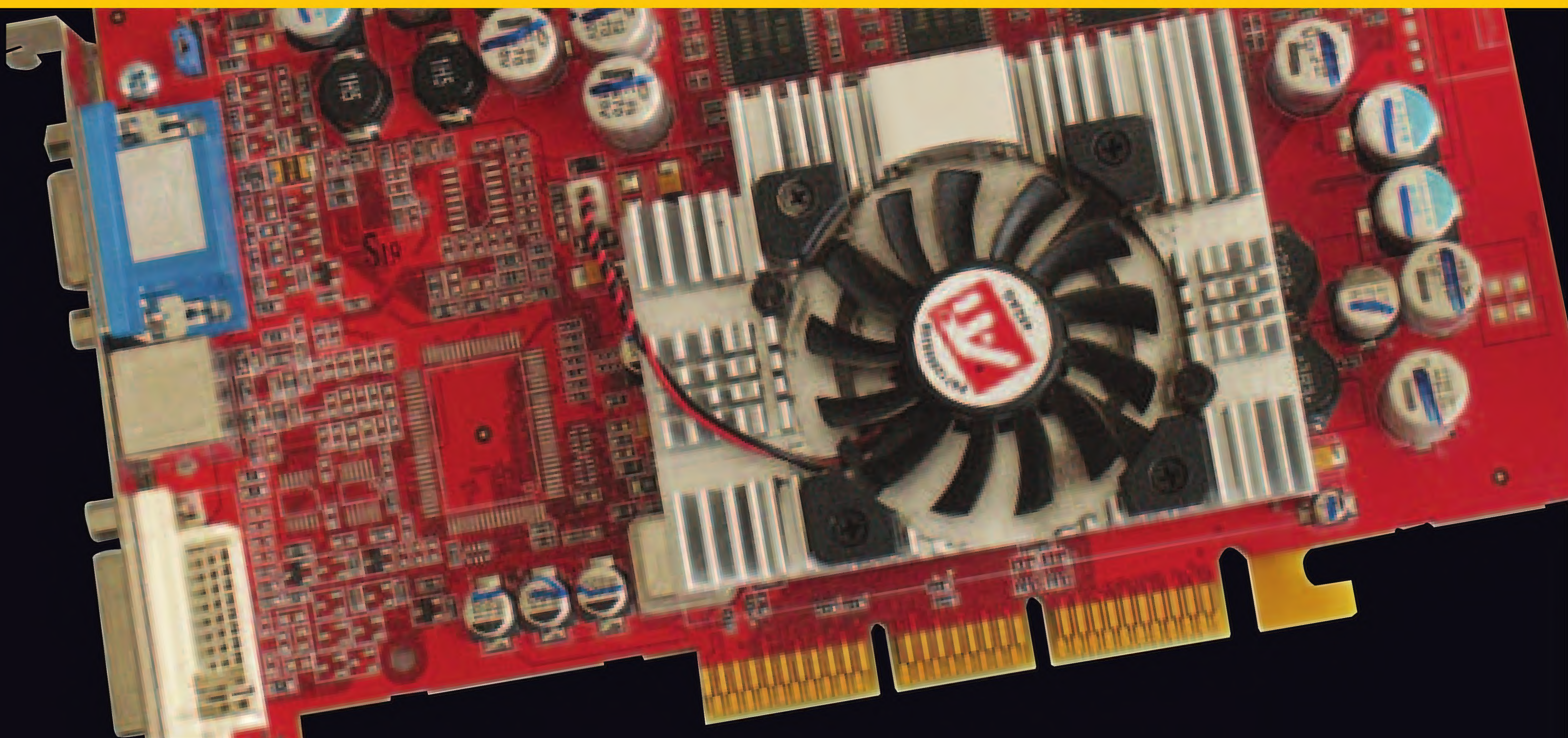
150 СТРИМ – информация
из первых рук

Почта

156 вопросы

158 отзывы

Мысли вслух Overclocking-light



ЖЕЛЕЗО **Р**азгон не всегда должен быть экстремальным. Как и в любом виде спорта, результат, близкий к мировому рекорду – это лишь минутное достижение, которое затем оборачивается рядом проблем – от перегрева до отказа различных частей оборудования. В моем случае ни о каком экстремизме речи и быть не могло, но... Система охлаждения неполная, железки откровенно обладают скрытым потенциалом, а свежие игрушки уже подтормаживают. Так почему бы нет?

Тенденции

В последнее время понятие разгона как-то размылось в головах простых юзеров. Мало кто помнит те счастливые времена, когда процы можно было погнать исключительно джамперами на матери. А когда на смену джамперам в дорогих моделях пришли мини-переключатели «dip-switch», мы воздавали хвалу небесам. Затем стандартным стал разгон из БИОСа, а потом все и вовсе стало скучно, перейдя в виндовую среду. Те же коллизии возникали и с видеокартами.

Когда-то единственным способом поднять частоты была перепрошивка БИОСом от старшей карты, или модифицированной версией. Сейчас же все решается на более высоком уровне. Но не стоит думать, что старые времена давно потеряны. Да, разгонные проги с оконным интерфейсом хороши, но для глобального разгона все еще пользуются старыми методами – шитьем видюх, копанием в БИОСе, разве что джамперы безвозвратно канули в лету.

Ситуация

Человек, купивший комп, находящийся по способностям на нижней грани Middle-End-класса, испытывает сложные чувства. Вроде сэкономил неплохо, шутка ли, проц и видюха вдвое дешевле простенького Hi-End. Да и игрушки – если не придирается – колбасят вполне адекватно на 800x600. Но сложно остановиться, зная, что у купленного бюджетного железа есть шанс стать дороже если не материально, то хотя бы мо-



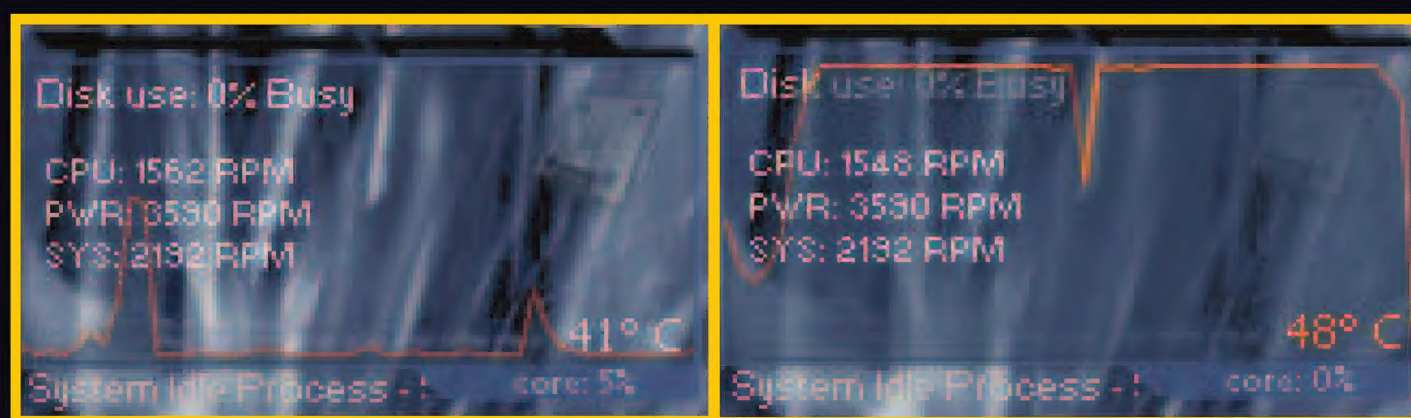
рально. Размышляя именно так, я занялся прокачкой компа.

Говоря об осознанном выборе дешевой комплектующей я немного кривлю душой. На самом деле видеокарта была выбрана как раз не случайно. Sapphire Radeon 9800 SE – обрезанная топ-версия предыдущего поколения. На момент покупки ее стоимость в 100 баксов с копейками никак не могла сравниться с новой, только что вышедшей линейкой X600, в принципе сходной по возможностям и характеристикам. К тому же в душе теплилась надежда на успешный разлок этой видюхи.

Думаю, этот момент стоит прояснить. Издание SE отличалось от топовых версий обрезанным числом конвейеров (4 вместо 8), а также в исключительных случаях более узкой шиной в 128 бит. При этом, как ты понимаешь, конвейеры никто не выкрамсывал, и при желании их можно включить, подняв производительность до приемлемого уровня. Соответственно, покупая подобный продукт высоких

Способ максимально надежен, но существуют некоторые преграды для его использования. Для его успешного применения необходимо демонтировать систему охлаждения, а делать это откровенно лениво. Но это не главное – основная проблема в том, что в случае неуспеха переделки (конвейеры не включатся, но будут использоваться системой) и получения на экране классической «шахматки», переделать карту обратно можно будет лишь тем же зверским способом. А именно, снова заглядывать ей в интимные места с паяльником.

Вторым способом по праву признается старая добрая перешивка БИОСом от версии 9800 Pro. Карта начнет чувствовать себя умнее и круче, заодно поднимутся дефолтные рабочие частоты – словом, красота. Но не так все пинцетно, так как охлаждение, к примеру, останется стандартным, и постоянная работа карты на повышенных частотах может привести к перегреву. Ну и снова вопрос о возврате – при неудаче и шахматке спасет только шитье старым



▲ 41 градус в корпусе.

когда за бортом 33 – неплохой результат

▲ После испытаний

в San Andreas – уже 48

технологий, можно было надеяться, что в большинстве случаев он превратится из золушки в прекрасную принцессу. К сожалению, в моем случае превращение напоминало скорее крота-кучера из вышеупомянутой сказки. Получить полноценную версию Pro помешала шина памяти, оказавшаяся вовсе не 256-битной. Тем не менее, конвейеры решено было отключать. Как известно, для этого существует масса способов.

Переделка

Первым из них, классическим, является перепайка мостиков на печатной плате. Перекинутый мостик заставляет карту работать как более дорогой аналог.

БИОСом.

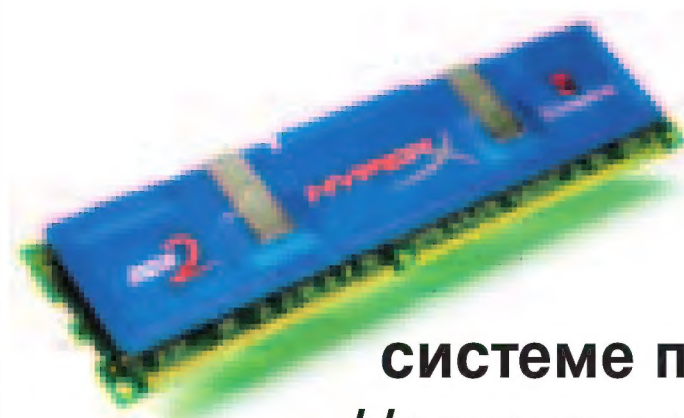
Именно поэтому сначала стоит попробовать третий способ, софтверный. Существует он в разных видах – патч к драйверам, применяемый до установки; модуль для RivaTuner, переделывающий текущие драйвера; наконец, просто модифицированные драйвера с включенными дополнительными функциями.

Из трех доступных мне вариантов я решил начать с самого простого, а именно – с патча через RT. К сожалению, несмотря на его очевидную простоту, он имеет свойство работать лишь в 50% случаев, и я попал в несчастливый 50%. Патча к самому свежему Catalyst тогда еще не было, поэтому пришлось выбирать между



Стопроцентный контроль качества комплектующих | Гарантия на весь срок службы

№1 MEMORY



**Реализуйте в своей
системе производительность X**
Настало время для HyperX DDR2.

Феноменальная производительность! Высокочастотные модули памяти нового поколения HyperX® DDR2 предназначены в первую очередь для энтузиастов компьютерной техники, а также геймеров. Обеспечивая тактовую частоту до 675 МГц, расширенную пропускную способность, пониженное энергопотребление, а также улучшенные тепловые характеристики, модули HyperX DDR2 позволяют «раскрутить» вашу систему на максимальную производительность. И при этом – высочайшее качество, которым славится компания Kingston®, бесплатная техническая поддержка и гарантия на весь срок службы. Реализуйте в своей системе возможности HyperX, посетив нас по адресу kingston.com/hyperx/default.asp

Уполномоченный дистрибьютор:

PatriArch Approved Memory
(095) 216-7201
sales@memory.ru
www.memory.ru

Компания «Ак-цент Микросистемс»
(095) 232-0281
sales@ak-cent.ru
www.ak-cent.ru

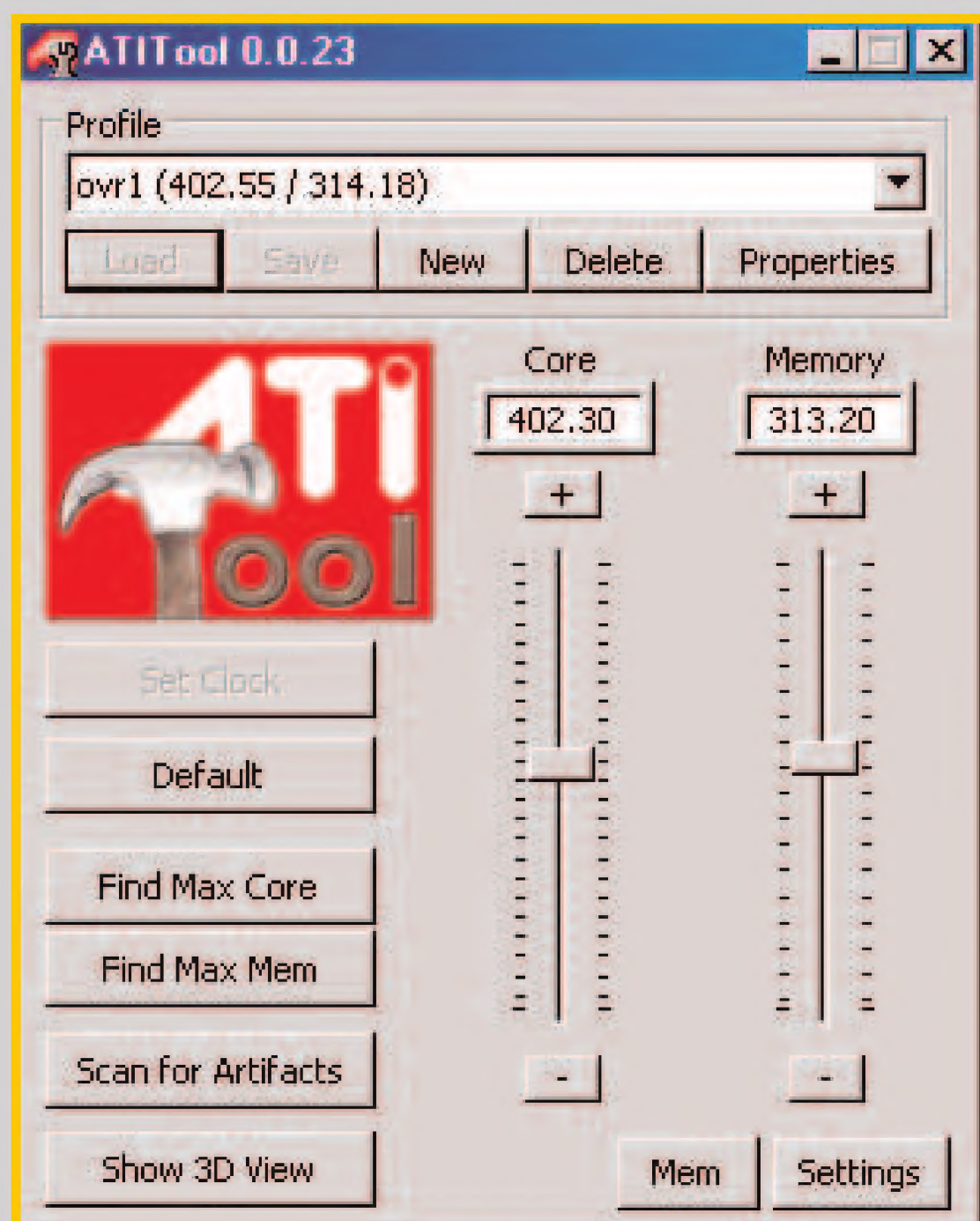
Eltex Computer Solutions (ITC Company)
(095) 786-6908, (812) 324-6134
www.eltex.ru
www.itcmemory.com

Alliance Marketing Group, LLC
(095) 796-9356
info@alliancegroup.ru
www.alliancegroup.ru

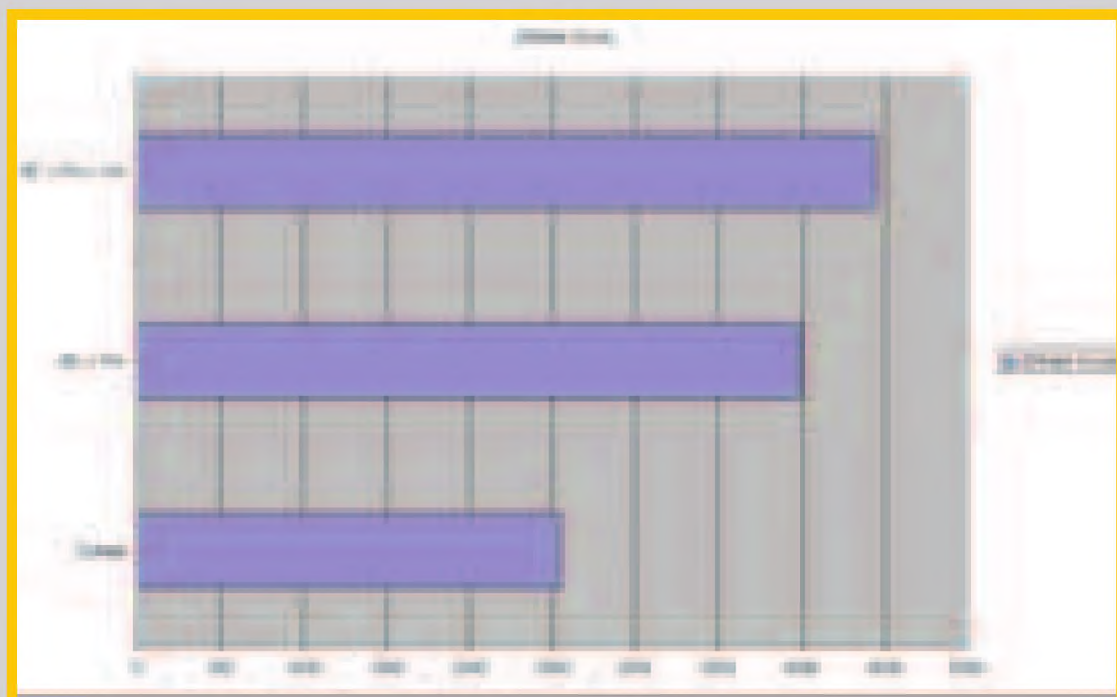
Kingston
TECHNOLOGY
HYPERX



© 2004 Kingston Technology Company, Inc. 17600 Newhope Street, Fountain Valley, CA 92708
USA (714) 435-2600 Fax (714) 435-2699. Все права защищены. Все торговые знаки и зарегистрированные торговые знаки являются собственностью их соответствующих владельцев.



▲ Максимальные частоты без артефактов на стандартном охлаждении



▲ Абсолютный порядок цифр неинтересен. Но вот относительный прирост стал заметным

	Default	SE -> Pro	SE -> Pro + Ovr
3DMark Score	2548	3995	4448
GT1 - Wings of Fury	87.9	136.6	154.5
GT2 - Battle of Proxycon	13.9	22.6	25.0
GT3 - Troll's Lair	12.9	21.4	23.9
GT4 - Mother Nature	20.3	29.9	32.8
Fill Rate (Single-Texturing)	804.0	840.2	934.9
Fill Rate (Multi-Texturing)	1421.0	2504.8	2717.4
Vertex Shader	15.8	16.7	18.2
Pixel Shader 2.0	20.3	32.9	36.1
Rayroll	9.9	14.8	16.8
Internal Clock	1809	1809	2070
VGA Memory Clock	290	290	311
VGA Core Clock	378	378	398

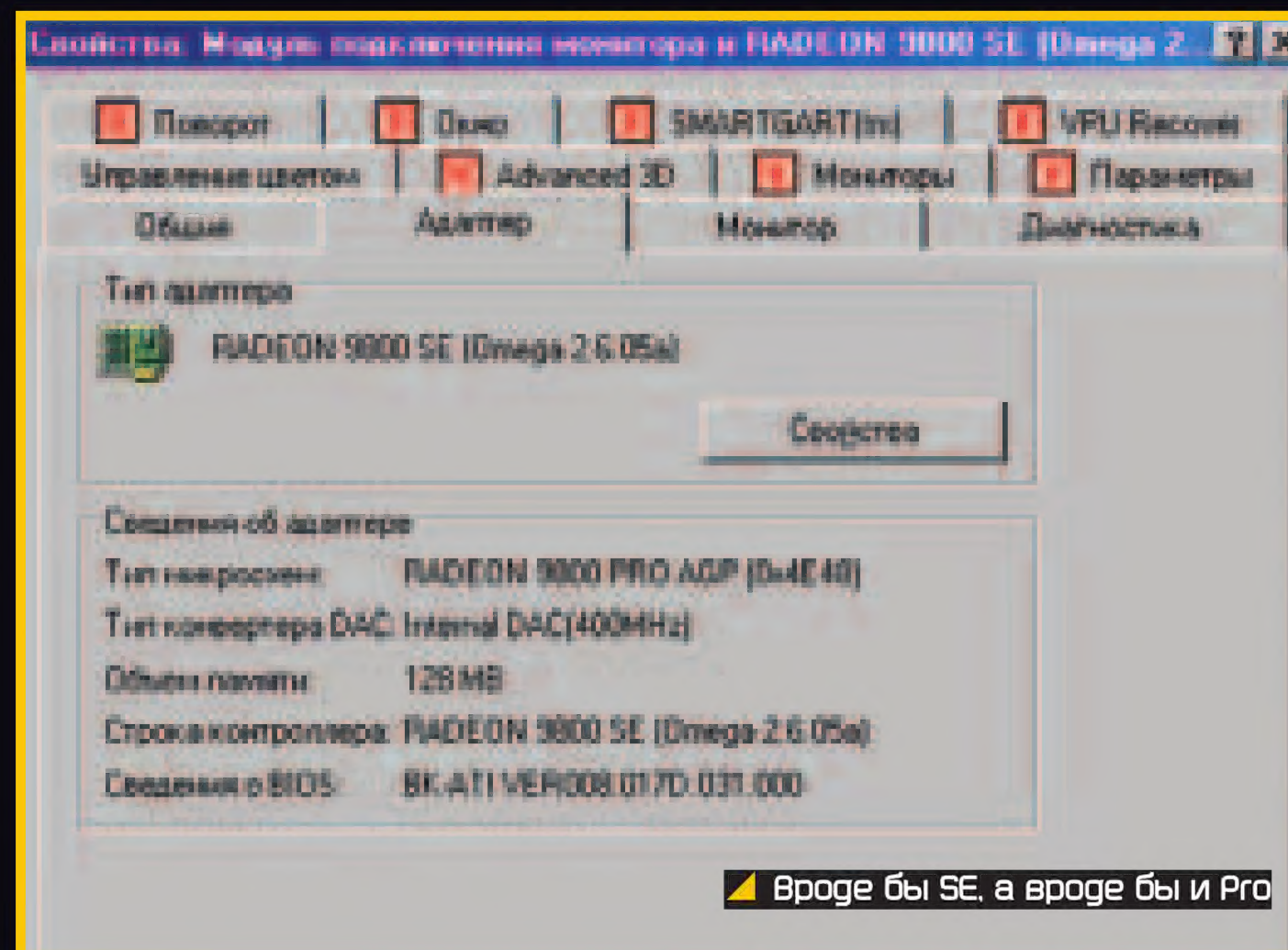
	Default	Ovr
CPU Score	661	776
CPU Test 1	76.4	91.2
CPU Test 2	11.3	13.0
Internal Clock	1809	2070



▲ Тоже вариант для легкого разгона

альтернативными драйвер-паками. Наиболее свежим и насыщенным функциями оказался пак от Omega. Помимо своих основных функций по разлочке конвейеров, он предоставлял новый симпатичный интерфейс и более продвинутые возможности по работе с видюхой. Прогнав 3DMark, я сравнил результаты – прирост в производительности оказался в 60 с лишним процентов! Жаль только, что из-за узкой шины результат не дотягивает до результата обычных версий 9800-х. То ли еще будет, впереди разгон!

и отличалась надежностью, разгоняться совершенно не хотела. Итого, медленно поднимая в БИОСе частоту системной шины, я дошел до разумного максимума, на котором проц выдерживал трехчасовое испытание WinRar'ом, при этом не выходя за рамки 51 градуса. Так что частота в 2070 МГц была принята для моего Athlon64 2800+ за оптимальную. Работа с видеокартой оказалось гораздо интереснее. С применением любимой в наших кругах утилиты AtiTool ее удалось рас-

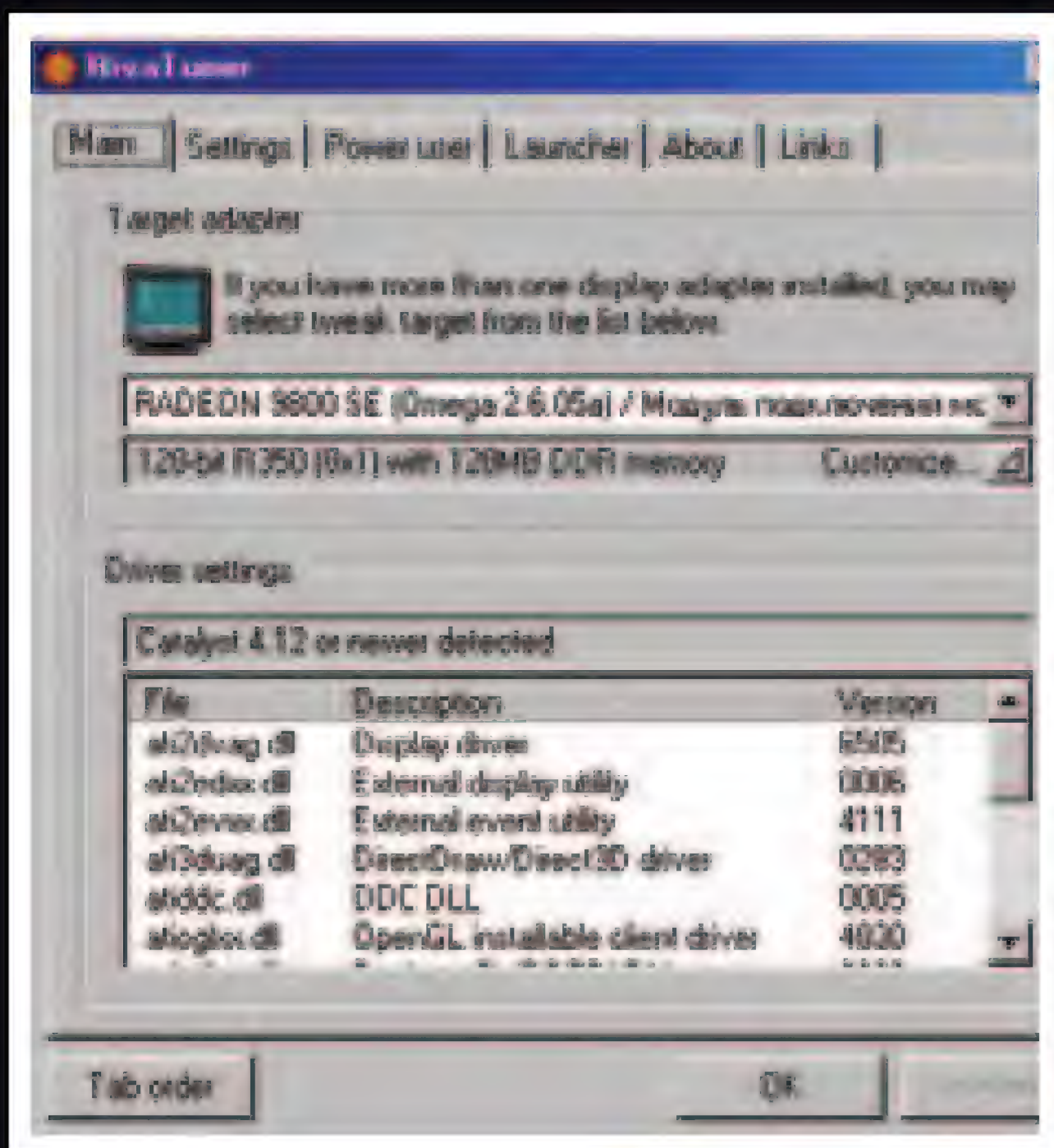


▲ Вроде бы SE, а вроде бы и Pro

Разгон

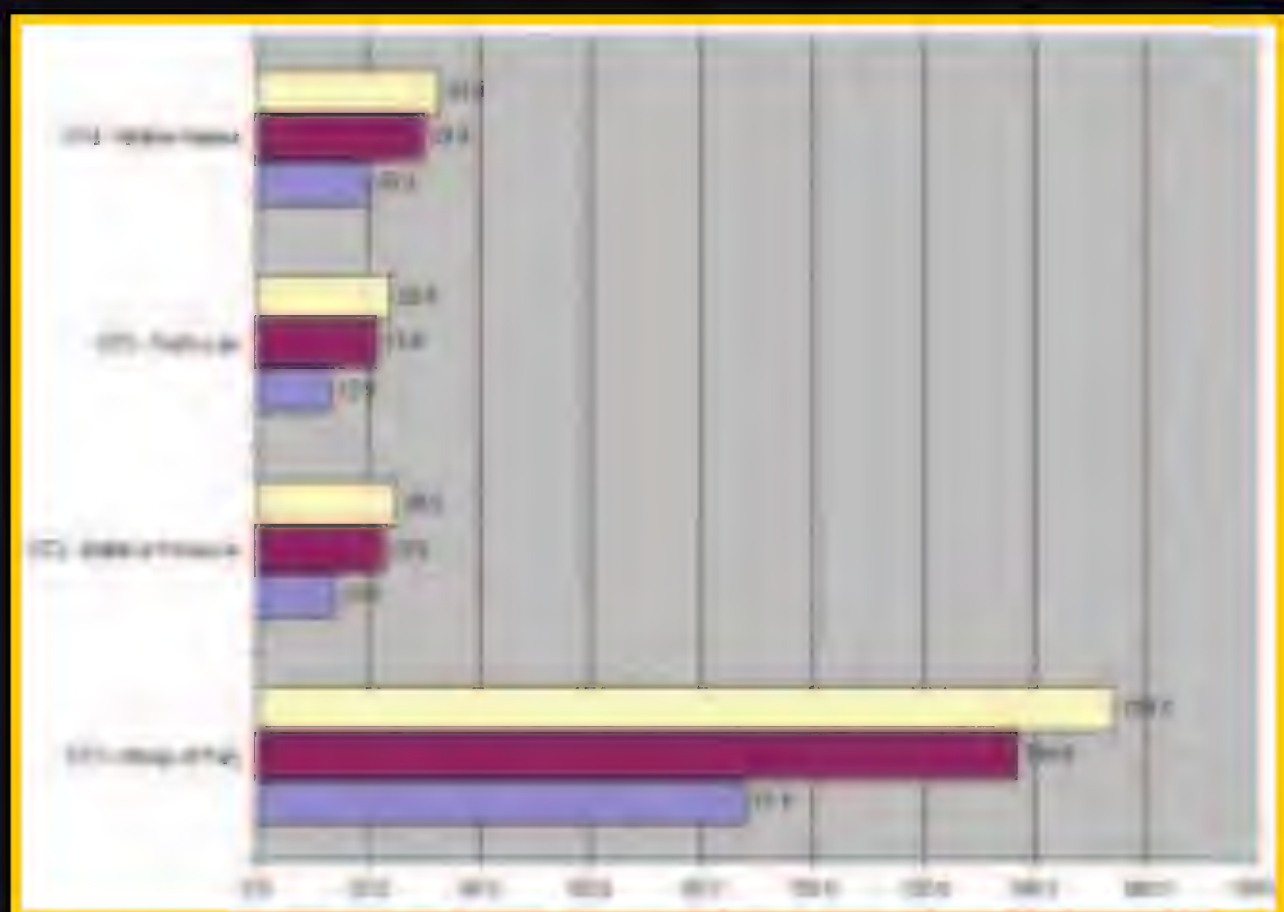
Разгон проца в моем случае не был приоритетным, он всего лишь должен был подкрепить разгон видюхи для нормального запуска современных игрушек. Кодином видео или записью многомегабайтных архивов я не грешу, а в реальной жизни мощности проца вполне хватает. Именно поэтому раскошегаривать проц до заоблачных высот в мои планы не входило, тем более что память от Kingston хотя

кочегарить до 398 МГц по ядру и 311 (622) МГц по памяти. На этих частотах 3DMark выдавал все тесты без визуального торможения, а интересующие меня игрушки (NFS: Underground 1/2, GTA: San Andreas) отлично работали на номинальном разрешении монитора (1280x1024) и средних настройках качества. Тем не менее, основной режим, который активизируется перед началом игрушки – это 402 МГц и 314 (628) МГц по ядру и памя-



▲ Было 4 конвейера - стало 8...

ти соответственно. Если в лабораторных условиях (вертящийся «ежик» AtiTool) на таких частотах иногда возникают артефакты, обнаружить их в играх в реальных условиях не представляется возможным. В остальное же время при помощи того же AtiTool частоты остаются пониженными, что позволяет эффективнее охладить видюху и благотворно сказывается на температуре в корпусе.



▲ Как видишь, FPS поднялся с уровня слайд-шоу до уровня «можно играть»

Итого

Как видно из таблиц и графиков, достигнутое значение производительности смехотворно по сегодняшним временам. Но если учесть, что на такой конфигурации можно смело запускать любую игрушку, не боясь тормозов даже на номинальном разрешении большого LCD, а стоимость ее стремится к ультрабюджету (что такое системный блок за 500 долларов по нашим временам?)... Тем более, относительный прирост, полученный от разгонных экспериментов, все же хорош — почти в два раза быстрее дефолтных настроек. А это уже достижение.



Cooler Master: ТЕХНОЛОГИЯ ЭВОЛЮЦИИ



WaveMaster

Алюминиевый корпус со стильным дизайном



Hyper 48

Супер-тихий и эффективный кулер с медным радиатором и теплоотводными трубками для Intel Prescott LGA 775, Intel Pentium 4 и AMD K8



Cool Drive 6

Система охлаждения жесткого диска + панель управления вентилятором



Vortex TX

Кулер нового поколения серии Vortex. Еще больший воздушный поток и статическое давление; еще более тихая работа. Бесшумный и эффективный кулер с медным радиатором и регулируемой скоростью для Intel Pentium 4 и AMD K8

Товар сертифицирован

ПИРИТ — официальный дистрибутор Cooler Master в России

Компьютерный салон ПИРИТ:
(095) 785-55-54

ПИРИТ-Дистрибуция (опт. поставки):
(095) 974-32-10

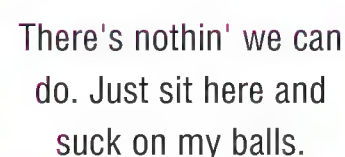
ПИРИТ Санкт-Петербург (опт. поставки):
(812) 712-65-02

Москва: ПИРИТ — 785-55-54, Дилан — 969-22-22, Зеон — 955-51-99, ИП Котов — 784-72-34 доб. А-13, НИКС — 974-33-33, ОЛАНД — 788-19-18, Радиокомплект — 953-81-78, ШЕДРИН — 784-72-34, Desten Computers — 970-00-07, FORMOZA — 234-21-64, GSM Computers — 540-91-88, NT Computer — 970-19-30, ULTRA Computers — 775-75-66; **Воронеж:** РЕТ — 77-93-39; **Екатеринбург:** Диджитек — 377-74-07; **Нижний Новгород:** SUNRISE — 19-44-62; **Новый Уренгой:** Реал-Тайм — 3-31-32

Объединенная розничная сеть
POLARIS и Техмаркет Компьютерс: (095) 755-55-57
Интернет-магазин: www.ism.ru



www.pirit.ru
www.ddp.ru



По жизни: Фанатично относится к быстрой езде на любом числе колес (от 2 до 4) по поверхностям любой степени ровности. Летом - два колеса и педали, зимой - лыжи, круглогодично - полный привод. Не против потискать Добрянского.

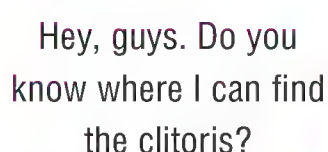
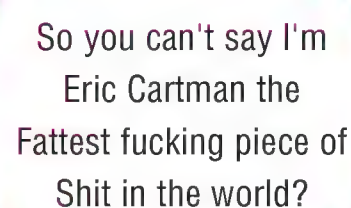
В журнале: Появляется редко, но всегда по делу. В курсе всего, что связано с тестами. Замечен в легком разгильдяйстве без опасных последствий.

В железе: Только оправдывающее соотношение «цена-качество». Для души использует джойпад.

Прототип: Кайл Брофлоски

Прототип: Кайл Бросфлоски

Старается быть впереди планеты всей, но часто отстает от темы и морально страдает по этому поводу. Вынужден выносить постоянные подколки по поводу национальности, которую, тем не менее, полностью оправдывает. Зимой реально носит ушанку.



Алексей «Донор» Короткий
По жизни: Олдскульный клубный фрик. Способен без применения смазывающих препаратов проникнуть на любую элитную вечеринку. Имеет нехилую коллекцию аниме, продолжая ее пополнять. Серьезен и солиден в свободное от дебошей время.

В журнале: Более всех участвует в выпуске, соответственно должности. Руководит бригадой «Практиков».

В железе: Консерватор. Максимальное время от апгрейда до апгрейда достигает нескольких лет.

Прототип: Стэн Марш

Прототип: Стэн Марш
Умеет сохранять адекватность, когда остальные уже поддались панике. Тем не менее, достигает этого, паникуя заранее и иногда вхолостую. С удовольствием становится королевским чинпокомастером и с потрохами уходит в японскую субкультуру.

КОМАНДА КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА

КОМАНДА КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА

КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА



I can't take that kind of pressure. No, Sweet Jesus, ple-hehease!

Сергей «Неко-тян» Никитин

По жизни: Спокоен как скала, если и закипает – то только изнутри. Любит учить других правильной речи, при этом время от времени пропускает в печать фразы типа «в стойке стоймя стоит стоящий стояк». Утверждает, что материнской бывает только любовь, а карты – только игральными.

В журнале: Курирует информативные рубрики. История железок, типовые конфигурации – это к нему.

В железе: Собирает исключительно для работы. Но при этом не прочь побаловаться временным апгрейдом из железок тестовой лаборатории.

Прототип: Джимбо

В обычной жизни тих и кроток, никогда не теряет чувства такта и уверенности в себе. Под воздействием алкоголя склонен учинять бесчинства, заканчивающиеся жертвами среди людей и тонкой техники.

How would you like to
suck my balls, Mr.
Garrison?



Федор «Доктор Добрянский» Добрянский

По жизни: Обыкновенный сумасшедший ученый. Много знает, вследствие чего некрепко спит. В свободное от нервов время самоутверждается на студентах. Убежденный даосист. Не допускает террора по отношению к себе всеми мыслимыми способами. Прирожденный оратор.

В журнале: Обеспечивает все тесты грамотными авторами и фанатичными тестерами.

В железе: Фанат тишины. Обладает компом без единого вентилятора.

Прототип: ТВИК

Постоянно находится под грузом ответственности, давящей на его хрупкие плечи. Нервничает и кричит, пытаясь привести в порядок собственные мысли. Избегает любых раздражающих факторов, в число которых входят шум, кондиционеры, тестеры, Дронич, музыка, фотожабы и CD-болванки.

Oh boy, military action,
Ned, we're gonna kill
us some goddam
Australians!



Карен «Кир» Казарян

По жизни: Развезддэй. Профессионально употребляет алкоголь в любом месте и компании. Способен работать в турборежиме, но недолго и неэффективно. Искренне любит шыл.

В журнале: Занимается кроветворными функциями – именно через его мозолистые руки проходит все железо по пути от производителя до тестеров.

В железе: Затачивает под игры и развлечения. В данный момент комп ждет большой алгрейд после поломки по непонятной причине.

Прототип: Картман

Так же часто отмазывается фразой «Вы идете в ж..у, а я иду домой!» от выдвинутых принуждений к работе в команде. Любит строить планы в стиле «Что я сделаю, когда заработаю миллион долларов». В остальном положителен и ведет себя как Картман из злого параллельного мира, то есть любит друзей и ценит их отношение к себе.

КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА



Looks like we may be
out of luck.
Tomorrow night, we're
pretty fucked!

По жизни: Правильный пацан, каких осталось мало. Живет, как умеет. За свою жизнь успел обрести связи, как дикобраз иглами. Правда, до применения доходит редко. Имеет огромный опыт работы в неживучем коллективе.

В железе: Покупал по частям, но собрал специалист за 100 рублей. Мечтает о монике в 51 дюйм.

Yeah, don't just
"Oh" me!

По жизни: Любит кожу, хромированные цепи и пирсинг ушей в непредназначенных для этого местах. Готичен, но просит об этом не писать. Поговаривают, что тайком он попивает кровь некрещеных младенцев. Учится на художника, в связи с чем вся его жизнь крутится вокруг мольберта и палитры. С целого литра уже улетает.

В железе: Пользуется услугами сборщиков, замораживается только конечной целью – оптимальной работоспособностью компа.

Прототип: Крейг Тихий и незаметный, но при этом бросает вызов всему миру. При должном обращении овладевает навыками быстро и качественно. В отличие от масс предпочитает музыке «дыц-дыц» музыку «лалала».



M'kay, so apparently the lesson plan tomorrow is s'posed to involve the secretion of bodily fluids, m'kay.



По жизни: Государственный служащий. Выживает в семье с тремя младшими сестрами, мешающими ему своим существованием. Увлекается фотографией в кругу друзей после продолжительных возлияний алкоголя.

В железе: По остаточному принципу. Не гнушается деталями друзей. Апгрейд только вынужденный.

КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА КОМАНДА



But the idea that we'll be whorish for money is belittling to our gender!

Ирина «Лиса» Сильвестрова

По жизни: Нескромная честная немусульманская женщина. Подробностей интимной жизни не раскрывает, хотя часто о них упоминает. Имеет долгую и продолжительную любовную связь с ролевыми играми. Собирает траву.

В журнале: Последнее звено в цепи. Читает все тексты перед версткой, с дихлофосом и прочими инсектицидами вылавливает львиную долю багов.

В железе: На данный момент в корпусе все дешевле 100 баксов. Но при этом получаются неплохие бюджетные конфиги.

Прототип: Венди Тестабургер

Умна не по годам, объем знаний превышает необходимый литературному редактору. Весьма консервативна. Для достижения собственных целей может зайти слишком далеко. Уличена в связи с арабскими экстремистами. Готична внешне, жизнерадостна внутри.

Дмитрий «Деметрас» Сазонов

По жизни: Экономен, в связи с чем развил в себе талант ремонтировать на дому любой поломанный шйт. Любит не бриться и не причесываться перед работой, это его вдохновляет. Ориентируется на Митинском радиорынке с завязанными глазами.

В журнале: Занимается ремонтом и самыми хардкорными низкоуровневыми тестами. Гастарбайтер в журналистике.

В железе: Дешевле ста рублей, а лучше вообще нахалюву. Может спаять из звуковухи видюху, если у него их будет две.

Прототип: Кенни МакКормик

Одевается в комбинезоны с Черкизовского рынка с целью экономии. Обладает кучей талантов, но они надежно скрыты от посторонних глаз. Любит и умеет отпускать скабрзные комментарии по поводу и без. В отличие от прототипа практически бессмертен, имеет шансы выжить после атомной войны и стать повелителем крыс и тараканов.



Cartman's ass is so fucking fat that sometimes it takes up a whole room



Hey, you know what we could do with these lady clothes, huh? Wuh-y why we could play Charlie's Angels.

Дмитрий «Ша» Шамаев

По жизни: Настоящий фанат железок. Попавшие к нему в руки экземпляры редко возвращаются незатисканными до смерти. Белокрысый и взбалмошный. Тянет на своем бюджете 99% испорченного в test_lab железа (причем самого дорогого). Не теряет бодрости духа даже уходя в минуса по зарплате.

В журнале: Мастер неконтролируемого разгона. Успешно использует нух на эффективное железо с большим потенциалом.

В железе: Много вентиляторов, никакого корпуса, зато все работает в разы эффективнее номинала.

Прототип: Баттерс

Наивен и весел, в душе большой ребенок. Способен находить повод для развлечения даже в самых сложных ситуациях. Находясь на грани ссоры с коллективом, преобразается в профессора Хаоса и наводит ужас на город, сжигая CPU один за другим. Постоянно страдает от террора родителей, лишаящих житейских радостей (тачка на выходные, и т.п.).

Алексей «Фрозен» Малашин

По жизни: Улыбчивый велосипедист со слоем разбившихся мошек на зубах. Самый настоящий фанат японской культуры, изучает единоборства для единения с собой, а не для избияения невинных людей. Фанатеет от качественного звука, на слух определяет цену акустики.

В журнале: Собирает и лелеет софт для работы с железом, бережно укладывая его на диски.

В железе: В постоянном апгрейде. На появившиеся деньги срочно докупают новые приблуды. Сидел месяц без компа, так как на все ресурсы купил мать и проц.

Прототип: Рэнди Марш

Единственный ученый в городе. Разбирается в сетях и электронике, два высших образования. Женат, счастлив в браке. При желании умеет все, важно только заставить его это делать. Пунктуален, хотя и замечен в редких забиваниях. Временами усат.



Uh, it's too complicated to explain over the phone.



www.kitcom.ru

ТВОЕ ПРЕВОСХОДСТВО НАД ПРОТИВНИКОМ

Компьютер KIT GAMER

- Процессор INTEL® Pentium® 4 540 с технологией HT (3.2 ГГц)
- Оперативная память 1024 Mb (двухканальная)
- Жесткий диск 120 Гб
- Оптический привод Пишущий DVD/CD-Rewriter
- Видеокарта 256Mb GeForce FX 6600 PCI-Express, TV-out, DVI
- Звук 3D Sound 5.1
- Монитор 17" LCD/TFT панель
- Колонки 2 колонки + сабвуфер (дерево)
- Клавиатура мультимедийная
- Мышь оптическая с колесом прокрутки
- Предустановленное ПО .. Microsoft Windows XP Home Edition
- ПО в комплекте антивирусы, обучающие программы, драйверы, полезные утилиты, офисные программы

- Самая мощная игровая станция для настоящих геймеров
- Последняя модель видеокарты, позволяющая по достоинству оценить графику игры
- Встроенный DVD-RW, для создания коллекций любимых игр, фильмов и музыки.
- Возможность работы с 3D-графикой, видео и звуком на профессиональном уровне.
- Стильный дизайн
- Большой ЖК-монитор с быстрой матрицей



Сеть компьютерных салонов KIT

- | | |
|--|-------------------------|
| г. Королев, ТК "Глобус", пр. Космонавтов, д. 12 А | 785-91-33 |
| "Дмитровская", ул. Складочная, д. 3 стр. 3 | 786-69-43 |
| "Новослободская", ул. Новослободская, д. 14/19, стр. 4 | т. 787-63-73 |
| "Аэропорт", Ленинградский пр-т, д. 36/2 | т. 152-47-49, 152-06-57 |
| "ВДНХ", ВВЦ, пав. 19 "ГДИВЦ" | т. 181-99-87, 748-13-01 |
| "Коломенская", Пр-т Андропова, вл. 216 | т. 112-10-02 |
| "Поблизно", ТЯК "Москва", пав. 2-1-85/86 | т. 359-80-55, 359-80-56 |
| "Самарская", ВКЦ "Самарский", пав. D-26 | т. 784-73-35, 784-73-59 |
| "Тушинская", пр-д Строганово, д. 9 | т. 491-01-35, 491-83-10 |
| "Ш. Энтузиастов", КЦ "Буденновский", пав. А1 | т. 788-15-44, 788-19-14 |
| kitcom.ru интернет-магазин | т. 777-66-55 |

- Единая справочная служба 777-66-55
- Оптовый отдел 786-69-45/48

Играйте! Развлекайтесь!

Откройте новые возможности для игр с помощью компьютеров KIT Gamer на базе процессора Intel® Pentium® 4 с технологией HT.



FOXCONN®

Advancing Through Innovation

Наследие тысячелетий
в технологиях будущего.

www.foxconnchannel.com
www.foxconn.ru

FOXCONN – торговая марка Hon Hai Precision Industry Co., Ltd – мирового лидера в области высокотехнологичных решений. Foxconn – крупнейшая частная тайваньская компания, №1 в мире по OEM-поставкам системных плат, разъемов и корпусов для ПК, №2 в мире по выпуску систем охлаждения. В 2004 году объем продаж компании превысил \$16 млрд. Количество сотрудников, занятых на предприятиях Foxconn по всем странам мира, более 160 тысяч человек.

Since its listing in 1991, the company has grown significantly in terms of revenue and profit. It now has a market capitalization of over \$6 billion USD.

Precision Industry Co., Ltd. ("Foxconn") is the global leader in providing mechanical solutions. It is the largest manufacturer of connectors for use in PCs in Taiwan and a leading manufacturer of connectors and cable assemblies in the world. The company also manufactures enclosures primarily for desktop PCs and PC servers.

Foxconn is the registered trade name for Hon Hai Precision Industry Co., Ltd. Hon Hai Precision Industry Co., Ltd. ("Foxconn") is the global leader in providing mechanical solutions. It is the largest manufacturer of connectors for use in PCs in Taiwan and a leading manufacturer of connectors and cable assemblies in the world. The company also manufactures enclosures primarily for desktop PCs and PC servers.

MOTHERBOARDS



Foxconn 955X7AA

- Чипсет Intel 955X; поддержка Dual Core CPU;
- FSB 1066 / 800 MHz;
- Dual channel DDR2 533/667 x4 DIMMs with ECC;
- P-ATA x 3, S-ATAII x 4, S-ATA x 4;
- PCIe x16, 3 x PCIe x 1;
- 7.1 channel, HAD;
- Dual Broadcom GbE LAN;
- IEEE 1394b & 1394a (Fire Wire);
- до 8 портов USB 2.0



Foxconn 915PL7AE

- Чипсет Intel 915PL;
- LGA775 для Intel Pentium 4EE/Prescott CPU;
- FSB800; Dual channel DDR 400/333 x 2 DIMMs;
- 1 x P-ATA, 4 x S-ATA 150 (RAID 0, 1, 0+1);
- Audio 7.1; GbE LAN; IEEE 1394a;
- до 8 портов USB 2.0;
- 1 x PCIe x 16, 1 x PCIe x 1, 3 x PCI, 1 x FGE 8X;
- Foxconn F.G.E. 8X совместим с AGP 8X, поддержка 2х мониторов (Windows 2000/XP) и Microsoft DirectX 9.0.



WinFast NF4UK8AA

- Чипсет nVIDIA NF4 Ultra;
- Socket 939 для AMD Athlon™ 64/64FX CPU;
- FSB 2000 MT/s, HyperTransport™;
- до 4GB Dual channel DDR400/DDR333/DDR266;
- 1 x PCIe X16, 2 x PCIe X1, 4 x PCI;
- 4 x Serial ATA II (RAID 0, 1, 0+1);
- Audio 7.1, AC97; GbE LAN, IEEE 1394a;
- до 8 портов USB 2.0

CASES "n" COOLERS

TH-202 "Diabolic"



TLA-624



TW-082



TS-001



TPS-230



CMI-30 CMAK81CN



Собственное производство высококачественной стали • Лицевые панели изготовлены в соответствии со стандартами ведущих мировых производителей
Легендарные блоки питания FSP, HiPro, CWT • Сборка ПК без использования инструмента во всех моделях корпусов
Дополнительные вентиляторы и USB панели в базовой конфигурации • Более 100 моделей во всех ценовых категориях
Широкий ассортимент вентиляторов для процессоров AMD и Intel

Москва: Pronetgroup - (095) 789-3846; Ultra Computers - (095) 775-7566; Инкотрейд - (095) 785-8659; Кит - (095) 777-6655; Компьютадор - (095) 274-7300; НИКС - (095) 974-3333; Полярис - (095) 755-5557; Альметьевск: Компьютерный мир - (8553) 25-38-29; Волгоград: ЮКК МТ - (8442) 49-19-20; Краснодар: Игрек - (8612) 210-98-50; Красноярск: КАПИТАЛ-СЕРВИС - (3912) 63-60-30; Курск: КомпьюЛэнд - (0712) 56-46-43; Курчатов: КомпьюЛэнд - (07131) 2-31-22; Липецк: Регард - (0742) 22-13-09; Набережные Челны: КЦ "Next computer" - (8552) 39-03-38; Нижнекамск: КЦ "Next computer" - (8555) 43-79-82; Нижний Новгород: АйТиОн - (8312) 74-85-90; ВИС-НН 000 - (8312) 78-48-78; Ником-Медиа (8312) 34-11-34; ЮСТ - (8312) 30-16-74; Новосибирск: ЗЕТ ИСК - (3832) 125-142; Новый Уренгой: Все для офиса - (34949) 5-55-55; Омск: ТНТ 000 - (3812) 36-82-42; Электронный рай - (3812) 51-04-04; Рязань: Ultra - (0912) 205-205; Самара: Прага - (8462) 16-32-87; Саратов: АТТО - (8452) 444-111; Томск: Стек - (3822) 554-554; Улан-Удэ: Снежный Барс - (3012) 43-00-00, 43-55-15; Хабаровск: Диалог Плюс - (4212) 50-37-06; Дальком - (4212) 42-86-72; Челябинск: Алиас - (3512) 37-8717; Чита: Вавилон - (3022) 32-55-00.

ASBIS® ASBIS
www.asbis.ru

Dina Victoria
www.dvcomp.ru

merlion MERLION
www.merlion.ru

Тринити Лоджик
www.tl-c.ru



СТРЕМЛЕНИЯ ACER

Компания начала поставлять в Россию новую серию мобильных ПК – Aspire 5010, которые позиционируются как замена домашнему компьютеру. Чтобы она была полноценной, эти ноутбуки оснащаются мощными компонентами: процессорами AMD Athlon 64 с индексом от 3000+ и видеоадаптерами ATI Mobility Radeon X700 с 64 или 128 Мб независимой видеопамяти. Также базовая конфигурация Aspire серии 5010 включает в себя жесткий диск объемом 80 Гб, оптический накопитель DVD-RW и 512 Мб оперативной памяти. Для того чтобы эти мобильные ПК стали лучше, в них включен ряд фирменных технологий компании. Это, например, Acer CrystalBrite, позволяющая повысить контрастность изображения и насыщенность цветов, сохранив при этом энергопотребление на стандартном уровне. А технология Acer Signal Up придется по вкусу тем, кто проводит много времени в беспроводных сетях. Ведь она улучшает качество Wi-Fi передачи данных за счет использования антенны особой формы и ее расположения в передней крышке ноутбука. Эта технология гарантирует совместимость ноутбука с современными программными и аппаратными средствами защиты данных, в частности, протоколами CCX и WPA.

10 ЦВЕТОВ CREATIVE

Свежее летнее настроение и многоцветие природы подвигло компанию Creative на обновление цветовой гаммы своих устройств. Теперь акустические системы серий SBS Vivid 80, SBS Vivid 60 и I-Trigue 3400 доступны в 10 различных цветовых исполнениях. По словам одного из топ-менеджеров Creative: «Благодаря модному дизайну эти мощные колонки дают пользователям тот стиль, который они сами пожелают». Система SBS Vivid 80 содержит состоящий из двух частей 1.25-дюймовый драйвер, одна из которых создает детальный и чистый звук, а вторая используется для повышения басов. Каждая колонка SBS Vivid 60 также включает в себя один высококачественный драйвер для детализации звука. Обе модели имеют встроенные переключатели для наушников. Набор Creative I-Trigue 3400 2.1 состоит из двух сателлитов, оснащенных тремя 1-дюймовыми микродрайверами Neo Titanium и сабвуфера, использующего 6.5-дюймовый драйвер. Есть возможность использовать эти колонки с MP3-плеерами, КПК и другими портативными устройствами.



VIDEOMОНСТР

Ну а как еще назвать новую графическую плату ASUS, в основе которой лежит новейший чип nVidia GeForce 7800 GTX? Сама компания, правда, назвала ее EN7800GTX и оснастила 256 Мб памяти типа GDDR3 с латентностью 1.6 нс, работающую на частоте 1.2 ГГц. Шина памяти 256-битная, так что склероз этому изделию явно не грозит. Так же как и сердечные болезни – ядро, оно же ГП, оно же сердце видеоплаты, работает на частоте 470 МГц. Естественно, плата поддерживает последние версии API – DirectX 9 и OpenGL 2.0 – и готова к работе со следующими их модификациями, а также работает с фирменной технологией nVidia Shader Model 3.0. Массу своих разработок добавила в этот адаптер и фирма-производитель: это ASUS Splendid Video Enhancement (автоматическая оптимизация изображения), GameFace Messenger, GameLiveShow и GameReplay (предназначены для общения игроков-профессионалов). Плата имеет богатый комплект поставки: три игры, а также программы для работы с DVD и видео. Последнее пригодится ввиду того, что порт VIVO на EN7800GTX присутствует.



ВСЕ УПРАВЛЯЕТСЯ С ДУ

Когда в СССР начали поступать первые импортные телевизоры, это был шок. И от прорыва «железного занавеса», и от их качества, разительно отличавшегося от аналогичных параметров «Рубинов» и «Темпов». Но самые бурные эмоции вызывал пульт ДУ – можно щелкать каналами, не вставая с дивана. Сегодня фурор может повториться – компания Logitech выпустила серию пультов Harmony, с помощью которых можно управлять компьютером и практически любой бытовой техникой. При нажатии одной клавиши пульт отдает необходимые команды сразу нескольким устройствам. Пульты можно запрограммировать таким образом, чтобы при нажатии, например, кнопки DVD включилась вся необходимая для

просмотра фильма техника: ресивер, домашний кинотеатр и телевизор. Настройки можно задавать самому, а можно скачивать уже готовые профили из Интернет. Модели Harmony Remote Control 655 и 688 различаются количеством кнопок и наличием D-Pad'a у продвинутого 688-го. Harmony

MediaCenter Remote Control 680 заточен для управления компьютером под управлением Windows XP Media Center Edition



БЕЛАЯ ЖЕМЧУЖИНА ASUS

Именно такое романтическое название (White Pearl) носит ограниченная поставка ноутбуков W5A и M5A в белом корпусе. Обе модели созданы на базе платформы Intel Centrino для мобильных ПК, оснащены 12.1 дм TFT-матрицами, памятью DDR II и встроенным адаптером беспроводной связи. Ноутбуки можно будет приобрести только в магазинах «Стартмастер», «Полярис», «Дека», «Тенфолд» и «Портком». Встроенная веб-камера с разрешением 1.3 мегапикселя, поворачивающаяся на 180 градусов, встроенный микрофон и технология LiveFrame, разработанная специально для W5A, позволяют с легкостью фотографировать или записывать и просматривать видео. А тем, кто предпочитает слушать, а не смотреть, пригодится встроенная аудиосистема нового поколения – Intel High Definition Audio. Путешественникам, которым нужно долгое время автономной работы ноутбука, ASUS предлагает

технология энергосбережения ASUS Power4 Gear+. Она автоматически изменяет быстродействие процессора в зависимости от загрузки системы. В пути много чего может случиться – поэтому корпус этих ПК выполнен из сплава, который содержит углеродное волокно. Он легкий и очень прочный.



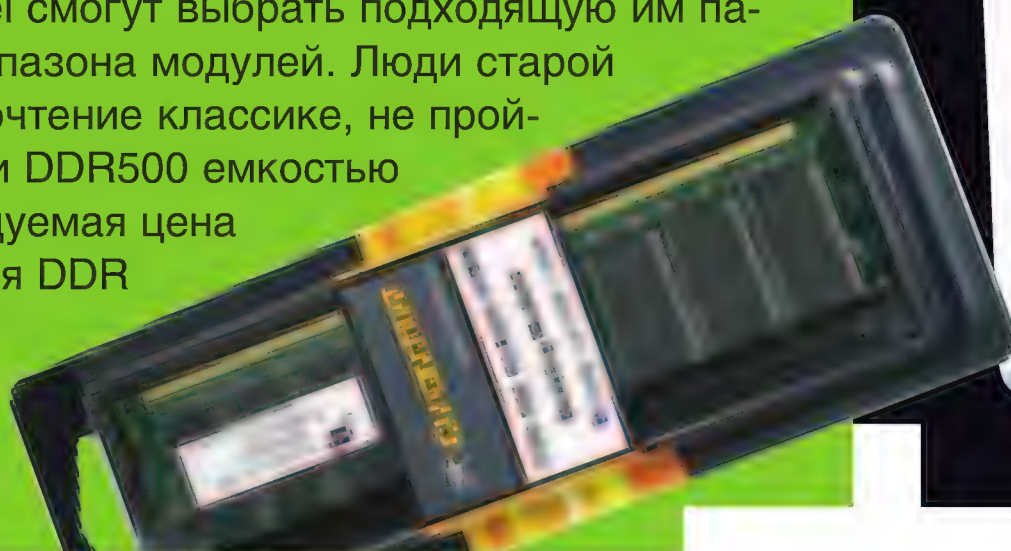
ТРОГАТЕЛЬНЫЙ ПЛАНШЕТ

Чтобы не теряться, выступая перед аудиторией, нужно либо идти по пути Демосфена (меч, подвешенный над дергающимся плечом, декламация стихов на морском берегу с камешками во рту), либо использовать последние технические новинки для организации своего выступления. Такие, как новый планшет Sympodium DT770 от компании SMART, использующий технологию DVIT. Основанная на использовании специальных цифровых видеокамер в качестве считывающего устройства координат, она позволяет управлять экранным меню планшета как специальной ручкой, так и пальцем. Поэтому управление презентацией становится простым и удобным. Просто подключи планшет к проектору и тыкай пальцем в экран. Планшет имеет 17-дюймовый экран с разрешением SXGA (персональный проекционный экран!), а также 4 порта шины USB 2.0. В комплект интерактивного планшета Sympodium DT770 входит программное обеспечение SMART Board, позволяющее делать записи поверх приложений «цифровыми чернилами», а в дальнейшем редактировать, сохранять, отправлять их на печать или ставить на сайт в качестве ссылки.



DIGMA ПРИУДЕЛАСЬ

Компания Digma, известная многим благодаря своим недорогим и хорошо поддающимся разгону модулям памяти, выпустила на рынок новые планки, поставляющиеся в удобной пластиковой упаковке, которая защищает память от неожиданностей во время транспортировки. Обновился как ассортимент изделий стандарта DDR2, так и классических DDR1. Первыеполнились устройствами форматов DDR2-533 и DDR2-667 емкостью 256 Мб, 512 Мб и 1 Гб. Так что теперь те, кто предпочитает строить свой ПК на платформе Intel смогут выбрать подходящую им память из расширенного диапазона модулей. Люди старой закалки, отдающие предпочтение классике, не пройдут мимо памяти DDR433 и DDR500 емкостью 256Мб и 512 Мб. Рекомендуемая цена новинок составляет \$71 для DDR 512 Мб PC4000 и \$148 для DDR2-667 1 Гб.



GENIUS - ТЕПЕРЬ И MP3

Если ты фанатеешь от торговой марки Genius и хочешь, чтобы вся твоя техника носила на себе этот лейбл, то твоего полку прибыло. Теперь Genius выпускает и MP3-плееры. Первая модель – Genius MP3-DJ – это маленький модный цифровой плеер в блестящем черном корпусе. С его помощью можно слушать MP3 и WMA-музыку, подслушивать FM-радиостанции, а также использовать его как диктофон или переносной накопитель. Плеер запоминает 30 радиостанций, поддерживает 8 языков, а встроенный эквалайзер имеет 5 профилей для звуковых эффектов. Соотношение сигнал/шум – 90 дБ. Для соединения с ПК используется порт USB. Аккумулятора хватает на 10 часов непрерывной работы. В комплект поставки входят наушники. MP3-DJ поставляется с 256 Мб или 512 Мб памяти.



НОВЫЙ ВОСХОД GIGABYTE

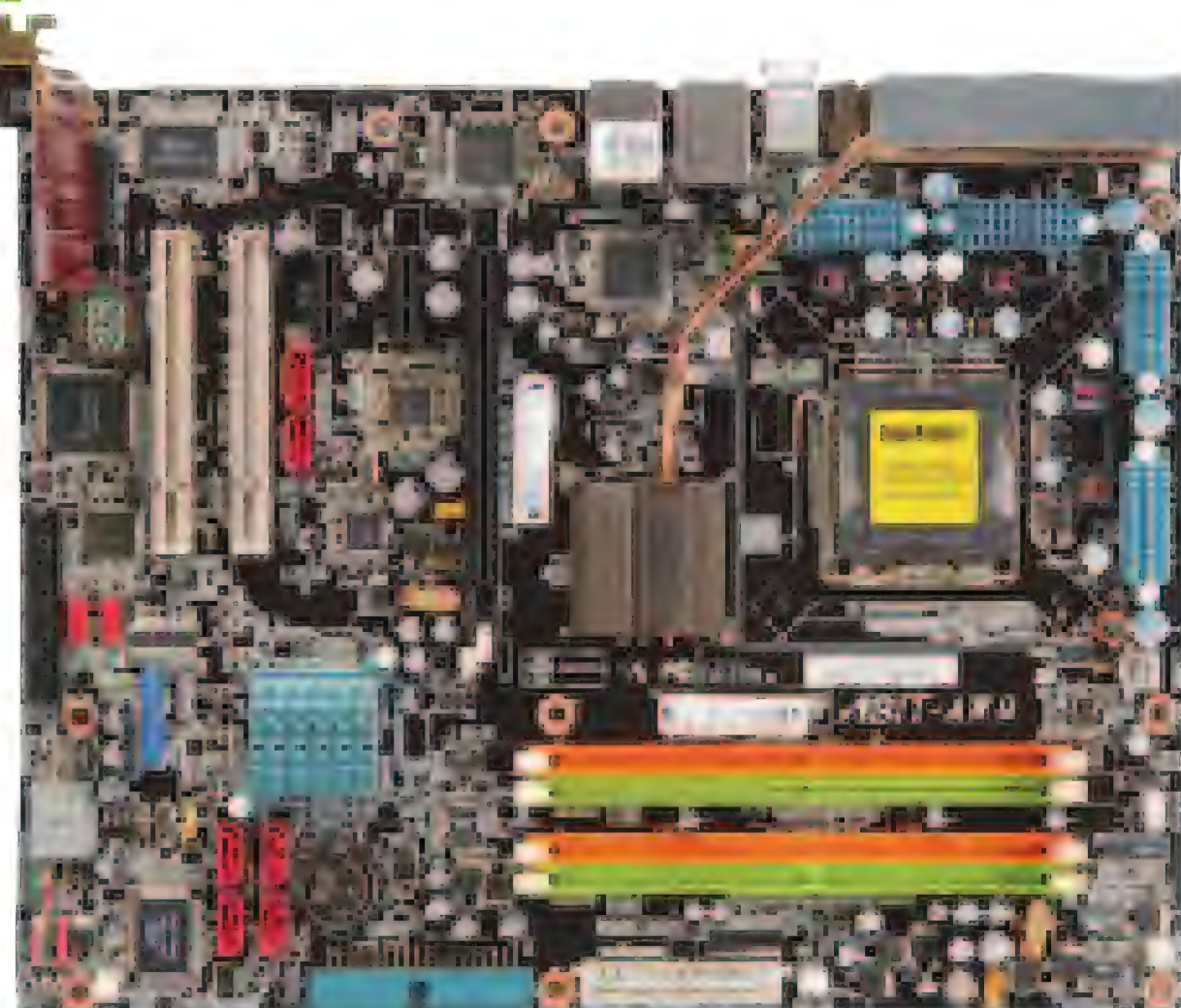
Эта компания расширяет номенклатуру выпускаемых устройств. Первый корпус от Gigabyte называется 3D Aurora. Он выполнен из алюминия, не требует инструментов для сборки-разборки, вместителен (до пяти дисководов 5.25" и семи дисководов 3.25" (2 внешних и 5 внутренних)) и удобен – на боковой стороне передней панели расположены порты USB 2.0, Firewire и аудиоразъемы. Любители моддинга по достоинству оценят проекционную панель со сменными изображениями, а фанаты оверклокинга – большой потенциал по охлаждению. Помимо того, что большие размеры корпуса позволяют устанавливать в нем любую систему охлаждения – от обычной связки вентилятор+радиатор до систем жидкостного охлаждения – на Aurora'е есть место для монтажа трех 120 мм вентиляторов (один устанавливается на переднюю панель, а два – на заднюю). Сама компания-производитель считает, что идеальной системой охлаждения для этого корпуса станет Gigabyte 3D Galaxy. Может быть. А чтобы пользователь чувствовал, что его комплектующие защищены от чужих посягательств, боковая и передняя стенки корпуса оснащены замками.



MAXIMUM TECHNOLOGY ОТ ABIT

Новую системную плату для процессоров Intel LGA 775, доверху напичканную фирменными разработками, выпустила компания ABIT. Новинка называется AW8-MAX. Плата базируется на чипсете Intel 955X и поддерживает процессоры Intel Pentium 4 и Pentium D LGA775 с FSB равной 1066 МГц, работает с памятью DDR2 533/667 (до 8 Гб). Файловое хранилище можно создать с помощью шести портов SATA2 и одного IDE, а также встроенного RAID-контроллера. Имеется и встроенный сетевой контроллер Dual Gigabit LAN. Встроенная звуковая система High-Definition Audio, вынесенная на отдельную плату, позволяет снизить уровень шумов и добиться хорошего качества звука.

Технология ABIT Silent OTES отводит тепло от северного моста и, с помощью процессорного кулера, выбрасывает его за пределы корпуса. Основана она на тепловых трубках. Не забыта и система μGuru. Она включает в себя твикер системы OC Guru, монитор ABIT EQ, технологию FlashMenu для перепрошивки BIOS и систему диагностики BlackBox.



ЖЕСТКИЕ ДИСКИ ПОКУДАЮТ КОРПУСА

Компания Western Digital решила дать свободу еще двум жестким дискам, вырвав их из заточения компьютерных корпусов. Две новые внешние модели называются WDXF3200JB и WDXML600UE. Первый винчестер имеет 320 Гб дискового пространства, буфер объемом 8 Мб, частоту вращения шпинделя 7200 об/мин и среднее время доступа 8.9 мс. Но основное его преимущество в том, что он еще и восьмиформатный кард-ридер, так, по совместительству. Он умеет работать с флэш-картами стандартов CompactFlash (Type 1/2), Microdrive, Smart Media/Memory Stick (PRO) и SD/MMC. В качестве интерфейса используются шины FireWire и USB 2.0. Размеры винчестера составляют 155x219x44.2 мм, а вес равен 1.4 кг. Второе устройство гораздо более простое: в нем нет кард-ридера и шины FireWire, объем всего лишь 60 Гб, скорость вращения шпинделя 5400 об/мин. Зато он гораздо более мобилен (форм-фактор 2.5 дм): его габариты 89x144x21 мм, а вес всего-навсего 280 г.

ПОРТАТИВНЫЕ ГИГАБАЙТЫ ДЛЯ МЕЛОМАНОВ

Если летом тебя особенно сильно тянет послушать музыку в дороге, то мимо этого устройства ты пройти не сможешь. Компания Archos выпустила новый портативный (76x59x19 мм, вес 120 г, меньше пачки сигарет!) плеер Gmini XS 202 на базе жёсткого диска объемом 20 Гб. В алюминиевом корпусе, помимо, собственно, HDD, нашли приют 2» ЖК-экран, а также батарея, обеспечивающая до 17 часов непрерывного звучания. Непрерывно звучать может музыка в форматах MP3, WMA, WAV и защищенный WMA. Последнее особенно важно, так как Archos имеет сертификат Microsoft PlayForSure, а, следовательно, ты сможешь совершенно легально скачивать и слушать музыку из гигантских архивов типа Musicmatch, Napster, и MSN Music, не развивая пиратства. С компьютером плеер взаимодействует через интерфейс USB 2.0. В комплект поставки входят наушники, кабель для соединения с ПК, а также адаптер-зарядка. Вообще, ПК не особо и нужен. Без него плеер может переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы, а еще генерировать плейлисты при помощи меню устройства.



ПК ПОЧТУ НЕ НУЖЕН

А зачем, если внешние устройства могут выполнять множество операций без участия компьютера? Например, Aсaser Disc Steno CP 300, внешний многофункциональный оптический накопитель. Если его подключить к компьютеру, он становится внешним DVD+/-RW приводом, а также кардридером, работающим с картами форматов CF I/II, MicroDrive, SD, MMC, SM, MS, MS PRO, MS DUO, miniSD и RS MMC. Скорость записи CD-R/RW – до 24X, DVD-R/+R/+RW/-RW – до 4X, скорость чтения: CD-ROM/R/RW – до 24X, DVD-ROM/-R/+R/+RW/-RW – до 4X – показатели вполне достойные. А если не подключать девайс? Тогда на 1.6-дм цветном ЖК-экране можно просматривать фотографии, хранящиеся на дисках или флэшках, и с помощью технологии PictBridge распечатывать их на принтере. Для обеспечения автономной работы есть встроенный литий-ионный аккумулятор, обеспечивающий запись 9 Гб информации. Буфер равен 2.5 Мб. А если подключить не к ПК, а к телевизору, то это будет внешний DVD-плеер. Такое вот универсальное устройство.



LOGITECH И MSN MESSENGER – ЭТО ЛЮБОВЬ

А как иначе объяснить тот факт, что Logitech выпустила новую web-камеру с таким красноречивым названием – QuickCam Communicate STX for MSN Messenger? Кстати, если ты пользуешься другим клиентом для общения с друзьями, например, Yahoo или AOL, то никаких проблем не будет, так как эта камера любит не только MSN. В камере установлен сенсор с разрешением 640x480 (VGA в формате AVI), позволяющий получать качественное видео и делать снимки с разрешением 1.3 мегапикселя (форматы BMP или JPG). В комплект поставки входит стереогарнитура с функцией шумоподавления, так что тебе останется только подключить камеру к ПК и наслаждаться видеосвязью. Подключать ее очень просто – через шину USB 1.1 или 2.0. Установить QuickCam Communicate STX можно как на любой монитор, будь то огромный ЭЛТ-динозавр или изящная ЖК-панель, так и на ноутбук – благодаря специальному креплению. Теперь ты можешь не ходить в гости к тем, кого не хочешь видеть вживую – просто установи видеосвязь с ними и разорви соединение!





KINGSTON ПОЛНОСТЬЮ БУФЕРИЗИРУЕТ DIMM

Если ты считаешь, что на рынке памяти наступило летнее затишье, и ничего нового на нем не происходит, и у тебя есть время точно определиться, что же, наконец, предпочесть, DDR1 или DDR2 – в таком случае ты сильно ошибаешься. Новая технология памяти скоро будет повсеместно известна и применима. Приветствуем модули FBDIMM (Full Buffered DIMM)! Технология FBDIMM призвана снять ограничения скорости работы, плотности и объема памяти путем полной буферизации данных. FBDIMM рассчитаны на применение в 64-битных серверных платформах и высокопроизводительных системах. Разработанные в тесном сотрудничестве с инженерами корпорации Intel, модули FBDIMM должны полностью вытеснить существующую память с рынка серверов уже с середины 2007 года, а с конца 2005 Intel обещает внедрить в свои платформы поддержку данной технологии. Некоторые производители памяти, такие как, например, компания Kingston Technologies Inc., уже имеют в своем арсенале модули FBDIMM DDR2-533.

INTEL СОЗДАЕТ НОВЫЙ ТЕХПРОЦЕСС

Работа над созданием техпроцесса менее 40 нм идет полным ходом! Для этого Intel начала сотрудничество с компанией Corning, и теперь они вместе трудятся над подложками для фотошаблонов с ультранизким термическим расширением. Это нужно для процесса ультрафиолетовой вакуумной литографии (EUV), что, в итоге, и приведет к заветному результату. Правда, по расчетам Intel, не ранее 2009 года. На сегодняшний момент в производстве используется свет с длиной волны 193 нм, позволяющий изготавливать 80-нм транзисторы, вскоре намечен переход на 65-нм технологию. Использование именно шаблонов с низким коэффициентом термического расширения крайне необходимо для получения «четких» границ элементов. Нагрев в процессе литографии на сегодняшний день приводит к расширению фотошаблона на 1.5 нм при возрастании температуры на 10 градусов Цельсия, что пока не является критичным фактором, но при переходе на более прогрессивный технологический процесс такое увеличение размеров будет являться недопустимым.

БОЛЬШЕ ЛАЗЕРНЫХ ГРЫЗУНОВ

Компания Defender обещает начать выпускать лазерные мыши. Первые образчики появятся в сентябре. Называться новинка будет Defender S Mustang Laser 7185 и у нее не будет хвоста. Лазерная мышь Defender будет работать на любой поверхности, кроме стекла, включая коврики с тиснеными пластиковыми покрытиями и полиэтиленом. Бока у этого грызуна будут прорезиненные, чтобы он всегда оставался в ладони. В мыши использован лазер нового поколения – VCSEL – который отличается небольшой стоимостью, однако имеет длину волны равную аналогичному параметру лазера типа COMS. Этот лазер имеет разрешение 800 dpi и может безо всякого вреда светить тебе в глаза. Лазерный скакун Defender будет иметь восемь кнопок, рифленое колесико прокрутки, зарядную базу, по совместительству являющуюся ресивером. На него будет предоставляться годовая гарантия, а рекомендованная цена составит около сорока долларов. Так что в осень ты ворвешься на лазерном мустанге!



С SD НА SD БЕЗ ПК

Если ты имеешь много флэш-карточек стандарта SD, то тебе вполне может пригодиться новинка компании Panasonic, которую она анонсировала. Это устройство, которое позволяет копировать информацию с карт SD друг на друга без использования компьютера, кард-ридера и прочего оборудования. Это очень простой и миниатюрный девайс (с кредитку), в нем есть два отверстия. В одно вставляешь карту с которой хочешь скопировать, в другое ту, на которую. Нажимаешь кнопку Start и все, процесс пошел. Причем можно выставить один из двух режимов копирования: All, при котором копируются все файлы, и Camera, который перенесет с карты на карту только графические изображения. Формат Secure Digital оправдывает свое название – с помощью этого устройства нельзя копировать аудио и видео-контент, защищенный технологией Digital Rights Management. Питается данный копировальный аппарат от одной батарейки типа AA. Представители компании-вендора обещают, что в самом скором времени наладят массовое производство устройства и оно поступит в свободную продажу.

МАЛЕНЬКИЕ САФИРЧУКИ

Компания Sapphire, которую хорошо знают все, кто хоть раз занимался серьезным выбором видеоплат, объявила о скором выходе новой линейки видеоадаптеров начального уровня, построенных на чипсете ATI Radeon X550. Новинка обладает неплохой производительностью, работает с шиной PCI-E x16 и аппаратно поддерживает DirectX 9. Карты на базе Radeon X550 будут поставляться в нескольких вариантах — с разным объемом памяти и разными шинами — как 64 бит, так и 128. Сделано это для того, чтобы обеспечить более гибкую ценовую политику, а, следовательно, большую доступность изделий. Вот некоторые характеристики: частота ядра 400 МГц, частота памяти 500 МГц, объем памяти 128/256 Мб, разъемы: DVI, TV-OUT и D-SUB. Платы будут поставляться как с активным (радиатор+вентилятор), так и с пассивным (только радиаторы) охлаждением.



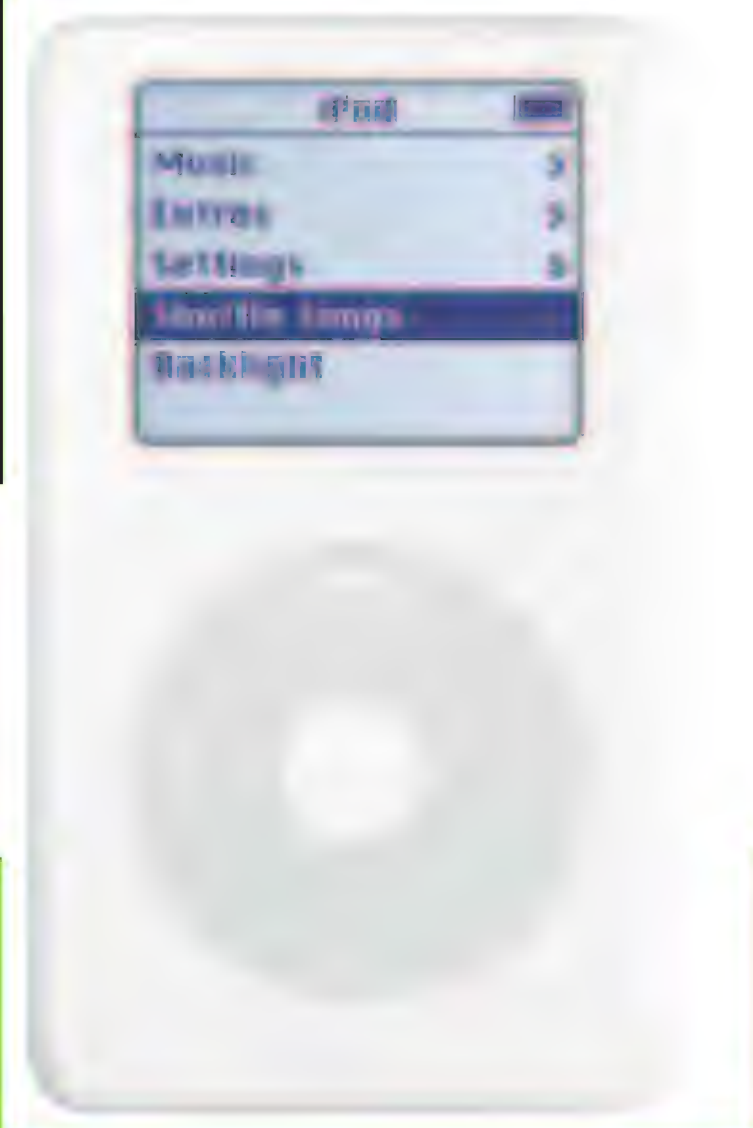
ЧТО НАМ ОБЕЩАЕТ AMD?

Кстати, не так уж и мало. Новый процессор и снижение стоимости старых. Первое касается новейшего семейства X2, которое пополнится моделью AMD Athlon 64 X2 3800+. Это будет наименее производительное, но одновременно и наиболее бюджетное решение, его стоимость будет равняться трем с половиной сотням долларов. Скажешь, многовато? И ошибешься, потому что сегодня самый дешевый процессор серии X2 (AMD Athlon 64 X2 4200+) стоит \$537, и это оптовая, а не розничная цена. А снижение цен постигнет камешки начального уровня — Sempron'ы. Аж на 7 долларов упадет оптовая цена ЦП AMD Sempron 2500+ для разъема Socket A. Так что нас ожидает новый этап ценовых баталий, ведь Intel обещает снизить цены на свои Celeron D. Ну и хорошо — пользователи от таких вещей только выигрывают. В цене.



В APPLE ЗАЙМУТСЯ МУЧУРИНСТВОМ

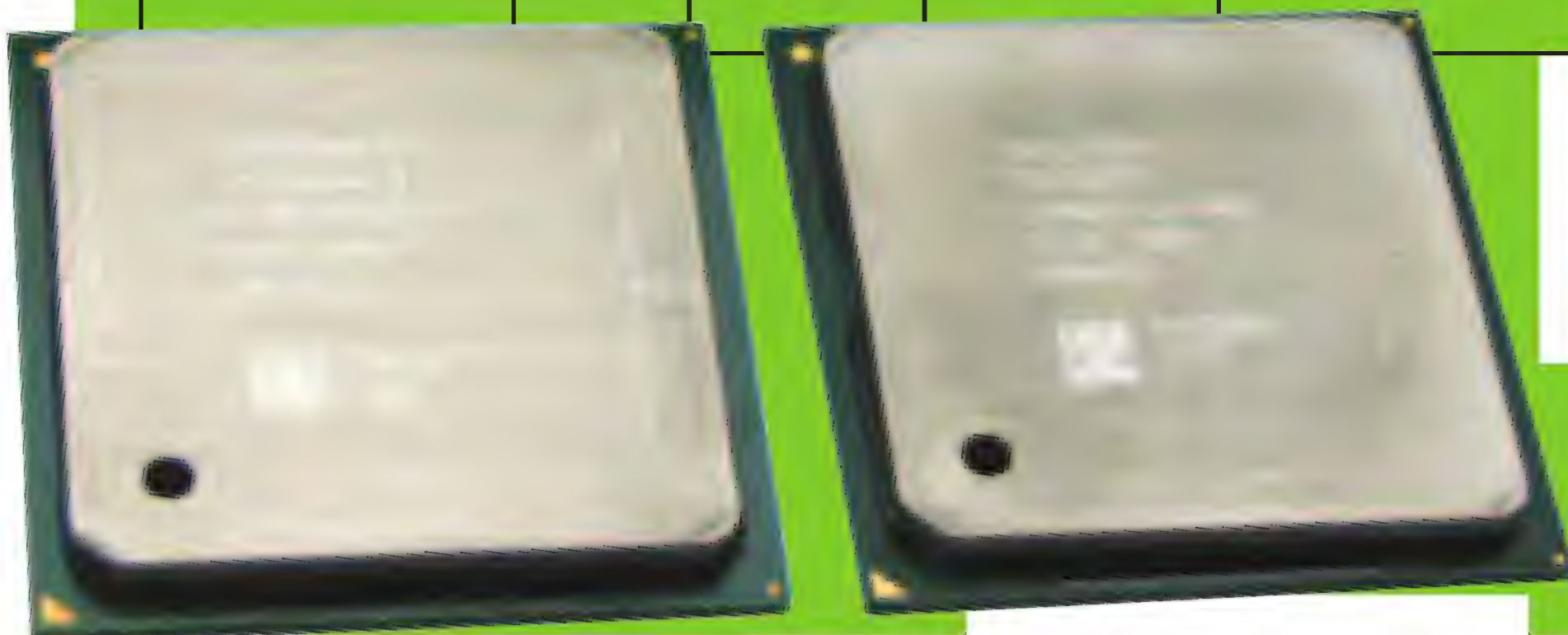
Компания Apple, которая уже давно известна не только своими Mac'ами, а еще и много чем другим, объявила о желании скрестить две линейки своих продуктов, чтобы получить невиданный ранее результат. Соединению подвергнутся серии плееров iPod и iPod Photo. Что получится в итоге, конечно, пока предсказать сложно, но некоторые сведения у нас есть. Изделия пока не названной линейки будут выпускаться исключительно в белом цвете, и оснащаться цветным дисплеем. Естественно, все плееры будут способны проигрывать музыку, а также просматривать фотоальбомы и видеоролики. Самой тощей моделью грядущей серии станет 20 Гб плеер стоимостью около 300 долларов. Уплатив на сто зеленых больше, ты станешь счастливым обладателем втрое большего объема (60 Гб).



INTEL ПРОДАЕТ ДЕШЕВЛЕ

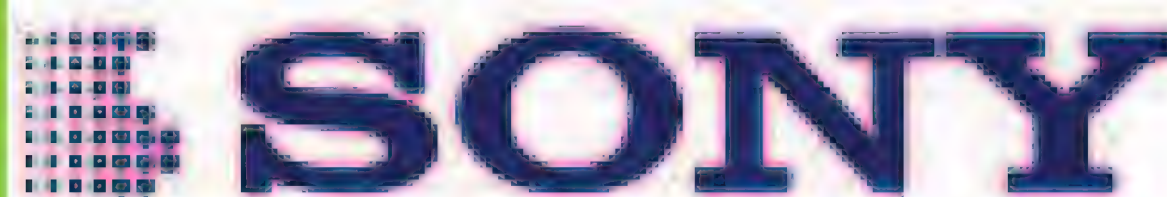
В конце лета Intel собирается снизить цены на процессоры начального уровня — Celeron D. В среднем стоимость снизится на 8 процентов. Для чего это делается, понятно — чтобы не допустить усиления позиций AMD, которая также собирается удешевить Sempron на рынке бюджетных ПК. Раскладку по ценам смотри в таблице.

Модель	Сокет	Частота, ГГц	Цена сегодня, \$	Предполагаемая цена после снижения, \$
Celeron D351/350	LGA 775	3.2	127	117
Celeron D345J/345	LGA 775	3.06	117	103
Celeron D340J/340	LGA 775	2.93	103	89
Celeron D335J/335	LGA 775	2.8	89	79
Celeron D331/330J/330	LGA 775	2.66	79	73
Celeron D325J/325	LGA 775	2.53	73	69



SHARP ЗАПУХНЕТ 100 Гб НА ОДИН DISK

На DVD-диск, само собой. На специальную двухслойную болванку можно будет вписать 100 Гб данных вместо жалких 8, которые доступны нам на сегодняшний день. Такого эффекта удалось достичь за счет увеличения плотности записи путем нанесения на болванку специального слоя со сверхвысоким разрешением. Долгое время Sharp не удавалось найти материал, из которого можно было бы создать подобный слой. Но вот чудо случилось, и инженеры компании смогли разработать соответствующую технологию, применив оксид металла. Основным плюсом такого производства является то, что новый материал позволяет создавать двухслойные диски благодаря своей исключительной чистоте. Также Sharp заявляет, что производство новых дисков не вредит окружающей среде. Наверное, после того как компания внедрит эту технологию в производство и начнет выпуск соответствующих приводов и болванок, все «зеленые» мира будут хранить на них свои планы.



SONY СВОРАЧИВАЕТСЯ В ТРУБочКУ

Корпорация Sony совместно с японским Институтом физико-химических исследований создала прототип гибкого дисплея, который можно свернуть в трубку. Образец гибкого экрана Sony имеет толщину 0.35 мм, площадь 6.3 см², поддерживает разрешение 79 dpi, что даже несколько больше разрешения обычных жидкокристаллических панелей. При разработке прототипа исследователи применяли фирменную методику, основанную на «распечатке» транзисторов из органического материала на пластиковой подложке. Изолирующий слой также изготовлен из органического материала, причем специалистам Sony удалось найти способ его формирования при относительно низких температурах, что предотвращает деформацию подложки. Предполагается, что гибкие дисплеи будут применяться в некоторых моделях мониторов, а также портативных устройствах, например, мобильных телефонах, плеерах и так далее.

HEWLETT-PACKARD ТЕБЕ НАПЕЧАТАЕТ!

Компания объявила о разработке новой печатающей головки, содержащей 3900 сопел (в предыдущем поколении их было около 1300). Также было объявлено о выпуске новых чернил и бумаги, с помощью которых новая головка покажет себя во всей красе, и, естественно, новых принтеров, которые будут работать со всеми нововведениями. Это фотопринтер HP Photosmart 8250 с разрешением до 4800x1200, имеющий встроенные кард-ридер, 2.5» TFT-экран и работающий с технологией PictBridge. Скорость печати составляет 32 страницы в минуту в монохромном и цветном режимах. Также за минуту он напечатает 14 фотографий размером 10x15. Есть и два новых многофункциональных устройства – модели HP Photosmart 3310 и 3210. С точки зрения печати они аналогичны предыдущему устройству, кроме того, 3310 имеет факс. Все эти новинки можно будет увидеть уже осенью, причем по весьма привлекательным ценам.



ДОСТУПНЫЕ ЖК-ТЕЛЕВИЗОРЫ

Компаниям-производителям, в общем-то, невыгодно производить громадные ЖК-панели, они будут слишком дорого стоить. Но, видимо, спрос на такие устройства есть, поэтому вскоре может произойти так, что ЖК-телевизоры с огромной диагональю могут стать вполне доступными. Ну, не всем, конечно, но скопить на них станет проще. Связано это с тем, что тайваньские производители ЖК-телевизоров начинают войну с 42» плазменными телевизорами (у которых более благоприятная ситуация с соотношением цены и диагонали). Вскоре ЖК-телевизоры с диагональю 37 дюймов начнут выпускать BenQ, LG, ViewSonic и Toshiba и цена этих устройств снизится почти на тысячу долларов (с \$2500 до \$1500). А на некоторые 32-дюймовые модели цена снизится до 900 долларов. Конечно, это тайваньские дела, и до нас результат этих событий докатится не так скоро, да и цена все равно велика, но тенденция очень положительная, не находишь?



NVIDIA GEFORCE 7800 GT УЖЕ СКОРО?

Компания ATI все никак не может начать поставки своего R520, а вот nVidia, наоборот, продолжает набирать обороты. Не удовлетворившись одним лишь выпуском GeForce 7800 GTX, которую все только-только начали нюхать, тестить и разглядывать и ставить в SLI, как прошел слух, что всего-навсего через месяц выйдет GeForce 7800 GT. Предполагается, что видеоплаты GeForce 7800 GT будут работать на частотах 335 и 1100 МГц (ядро и память, соответственно), комплектоваться 256 Мб памяти типа GDDR-3 со временем выборки 1.6 или 2.0 нс. Рекомендованная цена составит сумму, равную четырем или пяти сотням американских долларов. В основе платы будет лежать все тот же чип G70, а вот дизайн печатной платы слегка изменится. Это не считая тех изменений, которые внесут непосредственно производители видеолат. Так что ждем-с – кто nVidia GeForce 7800 GT, а кто и ATI Radeon R520.

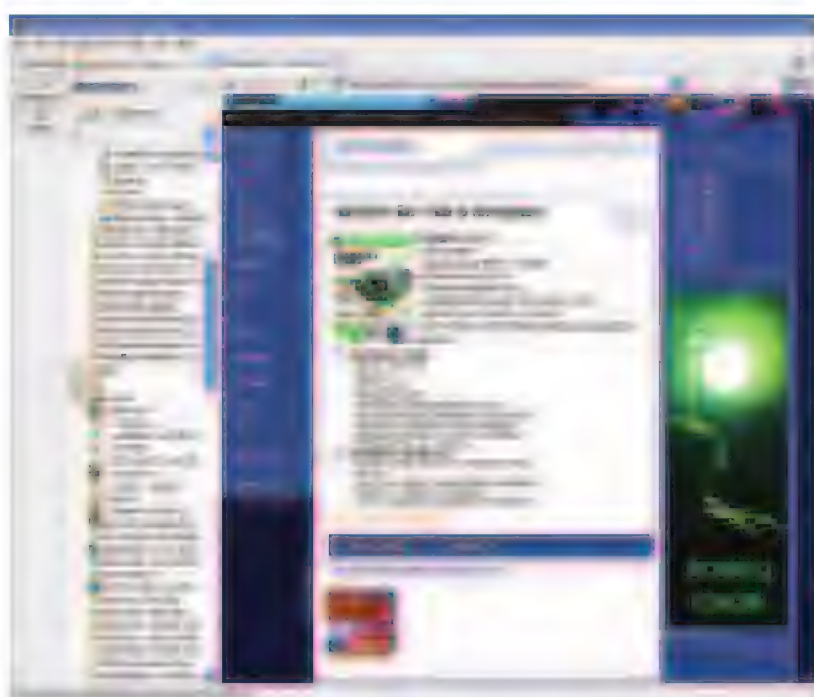
И ОПЯТЬ RAMBUS

Похоже, самые неугомонные и несгибаемые никакими неудачами люди ИТ-индустрии трудятся в компании Rambus. Именно эти ребята, которые, видимо, уже оправились от неудачи с модулями RIMM (оказались слишком дорогими), объявляют о разработке новой памяти – XDR2. По утверждениям Rambus, благодаря применению ряда фирменных технологий, XDR2 обеспечивает возможность работы с данными на частоте до 8 ГГц, что в пять раз выше аналогичного показателя для наиболее быстродействующей на сегодняшний день памяти GDDR DRAM. Интерфейс XDR2 использует ядро DRAM с микропоточной (Micro-Threading) архитектурой, благодаря которой оптимизируется передача запросов и уменьшается энергопотребление. Технология Transmit Equalization позволяет минимизировать вредные эффекты отражений и затуханий сигнала, которые обычно ограничивают скорость памяти типа DRAM. Наконец, благодаря методике DRSL Signaling достигается уменьшение уровня шумов, отражений и, соответственно, времени передачи сигнала. Появления первых продуктов, использующих новый стандарт, вероятно, следует ожидать не ранее 2007 года. Интересно, на этот раз им повезет?



OPERA

Хоть и не релиз, но вышла новая Opera— technical preview восьмой серии. Opera является одним из лучших и, наверное, самым защищенным на сегодняшний день браузером. В отличие от других аналогов, программа имеет довольно ма-



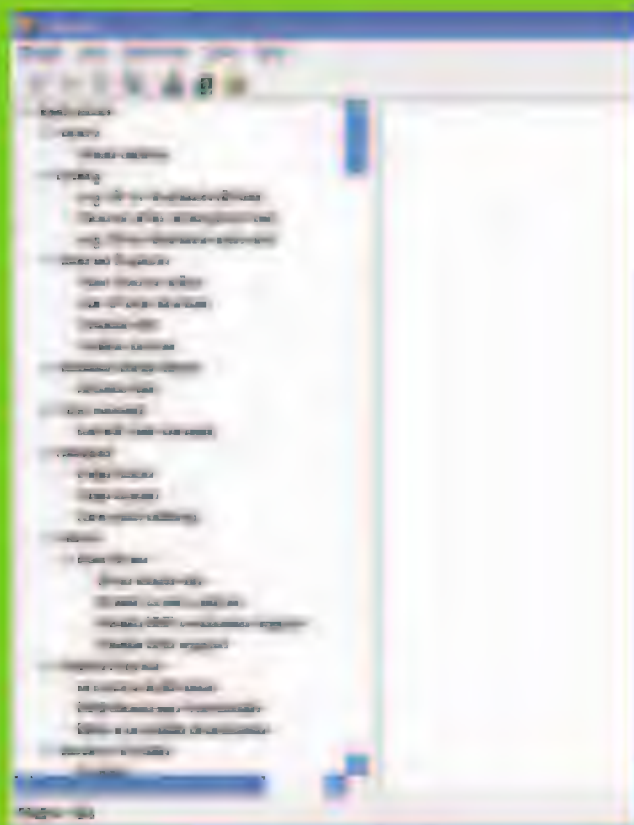
лый размер, богатую функциональность, широкую мультиплатформенность и быструю работу. Интересным нововведением новой версии стала поддержка BitTorrent, которая в последнее время является одной из наиболее распространенных файлообменных сетей. К сожалению, клиент torrent пока еще несколько недоработан (скорее, вообще отсутствует, просто в окне transfers кроме загрузки появляется дополнительная иконка на выгрузку данных с компьютера).

Сайт: <http://www.opera.com>

Статус: freeware (4 Мб)

Версия: 8.02

TWEAK FX



Программа Tweak FX, которая предназначена для детальной настройки операционных систем Windows XP, обновилась до версии 1.0.167. Работа утилиты построена на основе плагинов, которые можно скачать с официального сайта, вместе же с программой уже поставляется более 200 библиотек, позволяющих настраивать разнообразные параметры работы. Среди возможностей программы присутствуют и такие, как изменение работы аппаратной части ОС, что регулируется через скрытые

настройки Windows XP. Интересно, что для каждой опции имеется подробное описание возможных значений, причем в качестве источника, как правило, указана одна из документаций от Microsoft.

Сайт: <http://tweakfx.net>

Статус: freeware (1 Мб)

Версия: 1.0.167

PROCESS LASSO LITE

Небольшая программка для ОС Windows NT/2000/2003/XP которая служит для управления процессами системы, причем имеются как ручные, так и автоматические режимы взаимодействия с запущенными задачами. Манипулируя процессами, можно значительно повысить скорость работы и стабильность всей системы в целом (конечно же, ее программной части). Расширенный режим настроек позволяет устанавливать правила для удаления или наоборот продления жизни зависшим задачам или тем, кому не хватает системных ресурсов. Также можно редактировать и списки разрешенных/запрещенных приложений. Имеется возможность сохранять расширенные логи о деятельности либо всего компьютера в целом, либо по конкретному процессу.

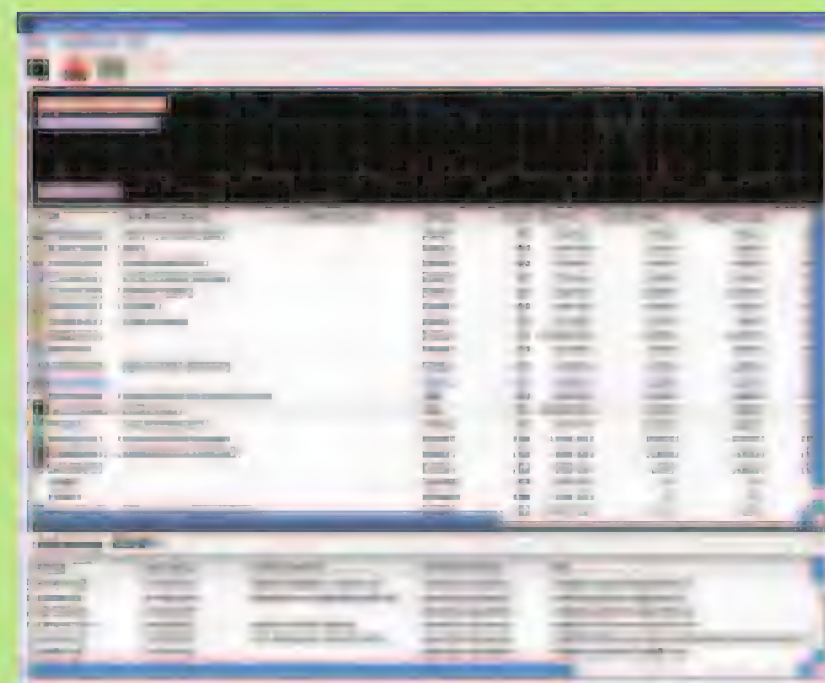
Сайт: <http://www.bit-sum.com/>

Статус:

freeware (700 Кб)

Версия:

2.0.5 RC 4a



VSO INSPECTOR

Друзья-французы выпустили новую версию бесплатного приложения для идентификации CD/DVD-приводов системы. Утилита работает практически со всеми приводами означенных форматов и подробно рассказывает о поддержке ими того или иного стандарта. Такие сведения можно получить не только по дисководу, но и по диску в нем (включая количество слоев и скорости записи). Естественно, можно узнать и об установленном регионе и количестве оставшихся его смен. Приятно, что наряду с определением характе-

ристических присутствует и модуль, анализирующий записанные данные на предмет их корректности и читабельности. Интересно, что программа удостоена многочисленных наград от уважаемых изданий.

Сайт: <http://www.vso-software.fr>

Статус: freeware (1.3 Мб)

Версия: 1.1.0



OVERSOFT CPU INFORMER

CPU Informer — это бесплатная утилита для идентификации разнообразных процессоров, как мобильной, так и десктопной платформы. Программа отображает много разной информации об установленном CPU, а, кроме того, и о кэше и функциях управления питанием (в случае присутствия оных). Причем имеется поддержка практически всех возможных процессоров, включая самые последние модели от Intel и AMD. Новая версия программы получила поддержку Intel Celeron D, Pentium M LowVoltage и некоторых другие, также добавилась возможность работы с модуляцией часов по запросу и термосенсорами 1 и 2. Исправлены и ошибки, возникавшие в том случае, когда частота процессора превышала 4294 МГц.

Сайт: <http://www.overclockers.ru>

Статус: freeware (516 Кб)

Версия: 0.88



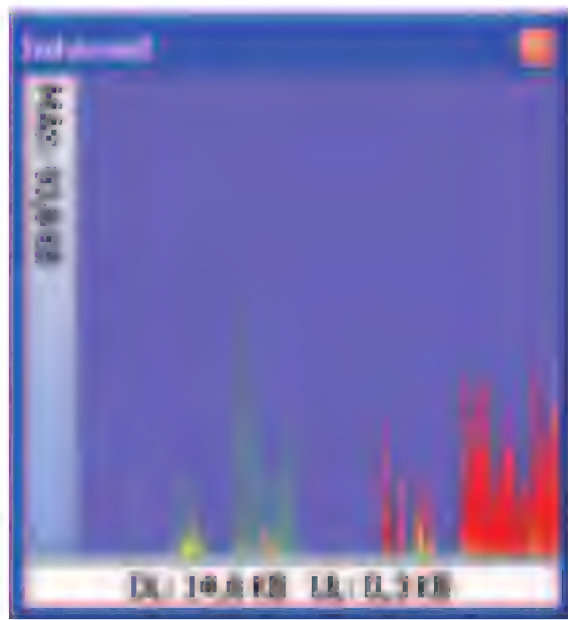
BWMETER

Если вдруг требуется вести четкую статистику передаваемой по сети информации на отдельно взятом компьютере, то данная программа подойдет, несомненно, лучше многих других. Во время выполнения открывается графическое окно, в котором, в виде диаграммы, представляется активность сетевого соединения и общий расчет на данный момент (что называется в реальном времени). Также можно определить, откуда, куда и на какой порт что отправилось (естественно, как входящий, так и исходящий трафик), комплексный же подсчет осуществляется благодаря хорошо продуманному фильтру, что помогает сэкономить финансы. Приятно, что для наглядности присутствует функция создания отчетов по разнообразным запросам.

Сайт: <http://www.desksoft.com>

Статус: shareware (370 Кб)

Версия: 2.3.3



NERO CD/DVD SPEED

Обновилась утилита для тестирования свойств и возможностей оптических приводов – Nero CD/DVD Speed. В новой версии несколько изменился интерфейс программы (теперь опции проверки доступны в виде вкладок, а не пунктов меню), а также несколько изменен алгоритм проверки и некоторые другие функции. Также изменению подверглась работа с форматом DVD-RAM, где были внесены некоторые улучшения в плане работы.

По-прежнему осталась возможность проводить всякие разные тесты над приводом, которые покажут скорость передачи, загрузку CPU, пиковую скорость, время загрузки лотка и другие. Конечно же, присутствует и сохранение результатов (в виде трех типов файлов: двоичный, CSV, HTML) и даже их загрузка для отображения результатов проверки на графике.

Сайт: <http://www.cdspeed2000.com>

Статус: freeware (590 Кб)

Версия: 4.01



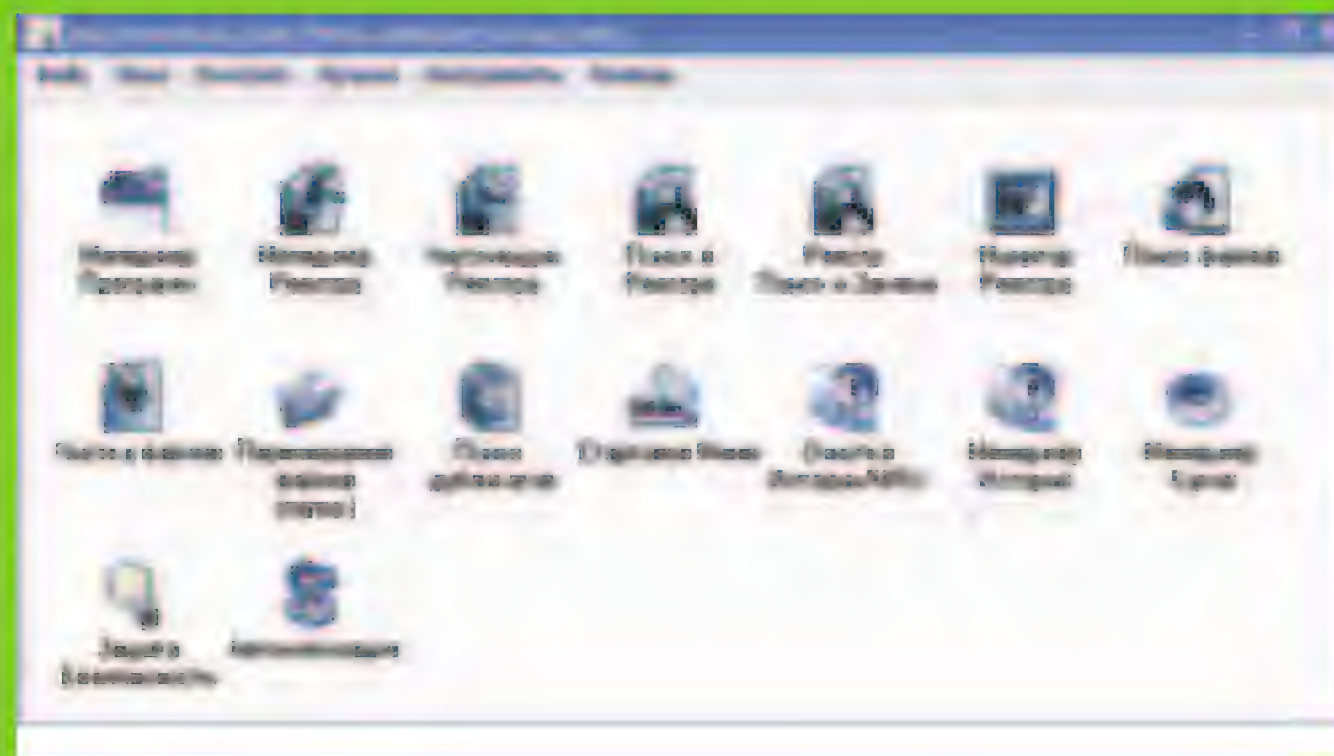
JUST POWERTOOLS 2005

Довольно известная программа вновь предстала перед пользователем. Предназначений у утилиты довольно много: работа с реестром (выполнение чистки, исправления ошибочных записей, изменение списков автозагрузки и установленных программ), оптимизация файловой системы при помощи одной из утилит набора, причем имеются функции управления машинами через локальную сеть. В новый сборник добавлены дополнительные возможности в виде утилит File Organizer, Preference Saving, Software Manager. Были исправлены и некоторые ошибки, приводящие к краху программы при обновлении файлового кэша.

Сайт: <http://www.macecraft.com>

Статус: shareware (1.1 Мб)

Версия: 1.5.0.276



DR.HARDWARE 2005

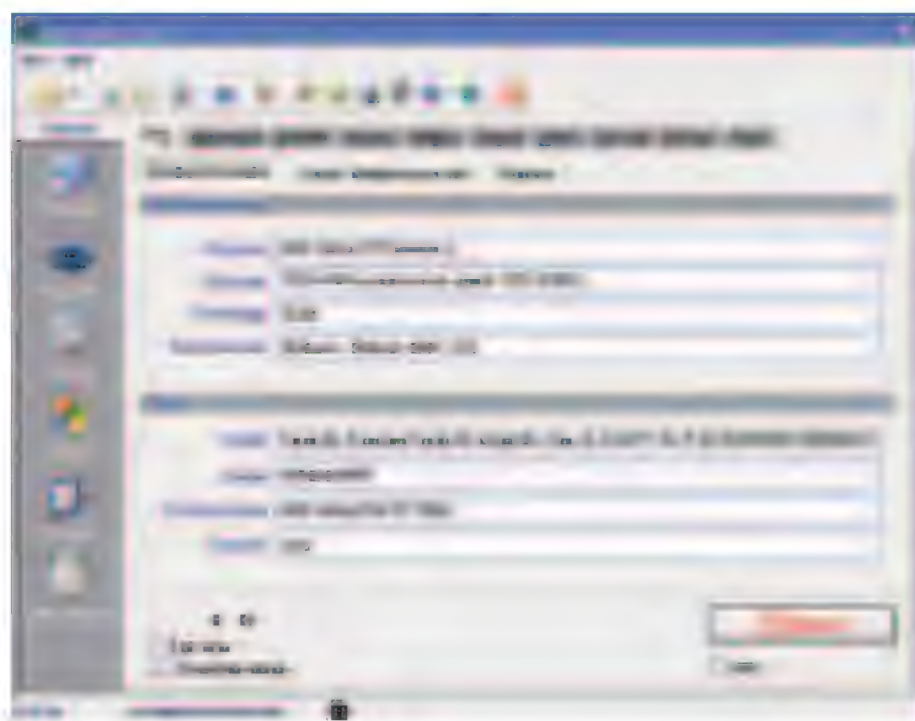
Тем же, кто постоянно обновляет свое железо или хочет вновь и вновь испытывать удовольствие от созерцания крутости своего кремниowego друга, получая точную информацию о системе, причем, как аппаратной, так и программной составляющей, поможет данная программа.

Dr.Hardware легко и непринужденно может протестировать и сравнить производительность практически всех элементов компьютера с эталоном или другим компьютером (данные о котором можно загрузить из ранее сохраненного программой отчета). Огорчает, правда, факт того, что иногда данные выдаются не совсем корректно (например, Samsung ML-1750 был опознан как цветной с максимальным разрешением 600 dpi).

Сайт: <http://www.dr-hardware.com>

Статус: shareware (2.1 Мб)

Версия: 6.5.0e



ANYDVD

Любителям снимать защиту с DVD предназначается новый билд данной программы, которая как раз и предназначена для выполнения некоторых действий, иногда называемых незаконными. Зачастую возникает ситуация, когда до жути хочется посмотреть фильм, однако регион диска не соответствует приводу, и в этом случае стоит воспользоваться AnyDVD, которая позволит скопировать содержимое напрямую с оригинала на новую болванку (DVD+/-R или +/-RW), только уже без кода защиты. Также можно дешифровать CSS-данные и снимать Macrovision-защиту, которая не позволяет скопировать звуковые данные. Программа работает в качестве драйвера, поэтому надобность в сохранении данных на жесткий диск отсутствует. Новая версия утилиты обладает возможностью снятия еще большего количества защит и содержит некоторые исправления допущенных при написании ошибок.

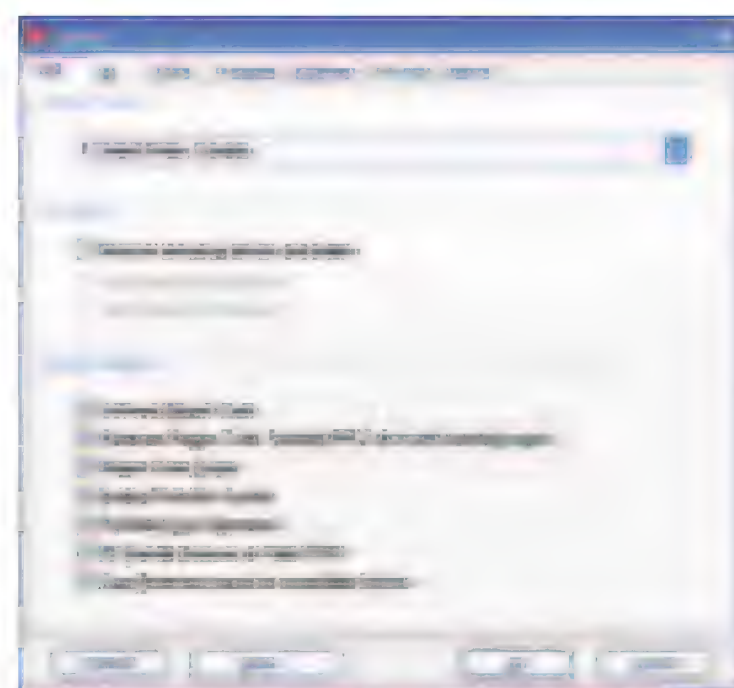
Сайт:

<http://www.slysoft.com>

Статус:

shareware (1.1 Мб)

Версия: 5.2.7.2



Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование компаниям ПИРИТ (т.(095)785-55-54, www.pir.it.ru), Аэртон (www.aerton.com), МЕРЛИОН (www.merlion.ru), АЛИОН (т.(095)727-1818, www.alion.ru), СВЕГА – Компьютер (www.svega.ru), Графитек (www.grafitec.ru), ULTRA Electronics (т.(095)775-7566, www.ultracomp.ru), а также российские представительства компании APC, Asus, Maxtor

Maxtor OneTouch 2 Small Business Edition

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Емкость, Гб: 200
Буфер, Мб: 8
Скорость вращения шпинделя, об/мин: 7200
Габариты, мм: 40x140x220
Вес, кг: 1.4
Среднее время доступа, мс: 9
Материал корпуса: металл

Мaxtor OneTouch 2 Small Business Edition предназначен для хранения и резервного копирования данных на предприятиях малого бизнеса. Это можно понять, переведя название нового продукта компании Maxtor. Но полезен он будет и для любого пользователя, который дорожит своей информацией и не хочет ее потерять. Также его можно будет использовать как обычное хранилище данных. По внешнему виду данный девайс напоминает один из томов произведения «Война и мир», только запечатанный в металлический корпус, который защитит хрупкое содержимое от случайных внешних ударов (бросать его с 10-го этажа все же не следует). Вообще данная коробочка выглядит очень даже стильно и привлекательно,

на серебристой поверхности накопителя выгравирована эмблема Maxtor. На передней панели находятся два голубых индикатора, один из которых по совместительству является кнопкой. Кстати, кнопка эта и предназначена для простого и быстрого осуществления копирования. На задней панели накопителя находится порт USB, разъем питания и переключатель, который надо не забыть установить в положение «1» для начала работы с диском. Еще в комплект поставки входит подставка для вертикальной установки, полная инструкция по подключению, а также диск с программным обеспечением EMC Dantz Retrospect Express HD Server, благодаря которому и становится возможна функция резервирования файлов, ну и, конечно, шнуры для подключения устройства к ПК. Кабели имеют достаточно большую длину, так что проблем с установкой возникнуть не должно. Что касается характеристик накопителя, то и тут он не подкачал. Вместимость жесткого диска 200 Гб, этого вполне должно хватить, чтобы хранить все необходимые файлы, скорость вращения шпинделя 7200 об/мин, а размер буфера 8 Мб. Во время работы диск практически не шумит, его вибрация минимальна, а температура примерно 35-40 градусов. В целом девайс неплохой и полезный, но вот его стоимость и размеры хотелось бы сильно минимизировать.

\$550

APC SurgeArrest

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: PF8VNT3-RS
Максимальный ток, А: 10
Длина провода, см: 300
Размеры, мм: 372x122x42
Рабочая частота, Гц: 50-60
Гарантия, лет: 5

Всвязи с последними событиями и общим качеством отечественных энергосетей, вопрос о защите своей электроники ото всякого рода проблем, норовящих вылезти из розетки, встает особенно остро. Если ты веришь, что различных «веерных отключений электроэнергии», «аварий подстанций в Чагино», и прочих неприятностей, связанных с полным отсутствием тока, не будет, остается только проблема скачков напряжения. От которых твою нежную и дорогостоящую технику защитит сетевой фильтр APC SurgeArrest PF8VNT3-RS. Для обеспечения безопасности у него имеются восемь розеток европейского стандарта (с защитными шторками, предотвращающие удар током при случайных контактах) для подключения компьютера, принтера, сканера и

прочей аппаратуры. Еще он не позволит скачкам напряжения уничтожить телефон, модем или факс, сетевую плату, а также, например, видеоманитон – для этого тоже есть соответствующие гнезда. Из восьми розеток четыре имеют постоянное питание, что будет излишним при подключении часов, видеоманитонов с таймерами и прочей техники, которая должна находиться в постоянной боевой готовности. Вообще, пользоваться этим устройством очень удобно, здесь много сделано для достижения такого эффекта. Это трехметровый шнур самого фильтра, направляющая для аккуратной укладки проводов, три кабеля (коаксиальный, сетевой и телефонный) в комплекте поставки, куда, кстати, входит и русскоязычное руководство пользователя. SurgeArrest несет на себе три индикатора: правильного подключения (горит при подключении к заземленной розетке), перегрузки (загорается в том случае, если подключенное оборудование потребляет больше энергии, чем может обеспечить фильтр) и нормальной работы, который должен гореть всегда, а если он потух, это значит, что сила электротока сломила силу фильтра и он нуждается в ремонте. Надеюсь, что такого с твоим устройством не произойдет, и молнии станут для тебя не угрозой, а просто красивым атмосферным эффектом!

\$50

Level One Wireless LAN USB Adapter

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: WNC-0301USB

Поддерживаемые стандарты: 802.11b, 802.11g

Скорость передачи данных: до 54 Мбит в секунду

Размеры, мм: 25x90x10

В последнее время рынок Wi-Fi устройств обновляется так часто, что не успеваешь уследить за всеми движениями на рынке. И вот еще одна новинка – USB Wi-Fi адаптер компании Level One. Адаптер дуальный (802.11b и 802.11g), поддерживает скорость передачи данных вплоть до 54 Мбит в секунду, а также заявлена возможность работы на особо больших расстояниях (wide-range coverage). Адаптер показал отличную скорость, разгоняясь до 2.5 мегабайт в секунду на расстоянии около 5 метров от точки доступа, и до 1.5 мегабайт в секунду через бетонную стену на расстоянии 15 метров. Так что можно считать, что на небольших расстояниях он выжимает из Wi-Fi 802.11g все, что можно. К сожалению, при большем удалении адаптер начинает постоянно изменять скорость соединения, то сбрасывая ее, то вновь поднимая, из-за чего эффективная скорость передачи данных сильно падает. Видимо, разработчики слишком перемудрили со своей технологией работы на больших расстояниях и автоподбора наиболее оптимальной скорости, хотя, даже несмотря на это, скорость остается на вполне приемлемом уровне в 400-500 килобайт в секунду. Также стоит отметить, что девайс отлично работает как с родной

\$30



точкой доступа от Level One, так и с точками доступа других производителей. Адаптер поддерживает 128-битное WEP, WPA-PSK и AES типы шифрования, а также аутентификацию 802.1x. В коробке с устройством находятся установочный диск с драйверами и необходимым программным обеспечением, USB-удлинитель и краткая инструкция по быстрому подключению и настройке. Хороший выбор для тех, кто не хочет платить лишние деньги за излишества, просто получив добротный девайс за разумную цену.

Level One Wi-Fi 802.11 b/g AP/Client/AP Router

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель: WAP-0004

Разъемы: 1 x RJ-45 10/100 Mbps Fast Ethernet, питание

Wi-Fi: 802.11b,g

Безопасность: WEP (128-бит), WPA-PSK, Mac-Filter

Функции роутера: Protocol Filter, IP Filter, NAT(PAT), Firewall (Packet Filter), DMZ

Размеры, мм: 60x79x17

Перед нами новинка от компании Level One, устройство класса 3-в-1. В одном изделии скрываются функции беспроводной точки доступа, клиента беспроводных сетей и роутера. Переключатель режимов находится на дне корпуса устройства и одновременно можно включить только один из представленных режимов. Несмотря на свои очень маленькие габариты и отсутствие внешней антенны, мощности сигнала вполне достаточно для комфортной работы дома. Настройка устройства происходит через web-интерфейс, где сразу же предлагается осуществить быструю настройку параметров с помощью мастера. Более пытливым предоставляется возможность покопаться в настройках самим. В режиме роутера доступны все наиболее важные для работы функции, как то: трансляция портов (NAT/PAT) и несколько видов фильтрации трафика по различным критериям. Есть поддержка специальных приложений: Quick Time, MSN, ICQ и т.п. Точка доступа поддерживает режимы передачи данных 802.11b и 802.11g, поэтому максимальная скорость передачи данных может достигать 54 Мбит в секунду. Поддерживается WEP (до 128 бит) и WPA-PSK шифрование, а также ограничение доступа по MAC-адресам. Комплект поставки включает в себя красивую кожаную сумочку, в которую упаковано само устройство и все необходимые для

\$70



подключения кабеля. Также тут присутствует и компакт-диск с подробной документацией по настройке всех функций устройства. В целом, оно произвело хорошее впечатление, порадовав отличными скоростными характеристиками (в особенности, с адаптерами от Level One), симпатичным, стильным дизайном и миниатюрными габаритами, которые точно будут оценены всеми, у кого есть проблемы с нехваткой свободного места дома. Функциональная насыщенность и гибкость настройки не самые выдающиеся, но их вполне хватит большинству пользователей.

CoolerMaster Hyper 6+

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые разъемы: LGA775, Socket A, 370, 478, 754, 939, 940

Материал радиатора: алюминий, основание медное, с тепловыми трубками

Скорость, об/мин: 1800-3600

Уровень шума, дБ: 20.6-46.4

Вес, г: 800

Размеры радиатора, мм: 135x112x80

Размеры вентилятора, мм: 100x100x25

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата: Asus P5AD2-E Premium

Процессор, ГГц: 3,4 Intel Pentium 4 550

Память, Мб: 2x512 Corsair

Видеокарта: Asus EN6600 Silencer

Жесткий диск: Western Digital WD200 SATA

Блок питания, Вт: 480, Thermaltake PurePower

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ

Максимальная температура в нагрузке, °C: 59

Минимальная температура без нагрузки, °C: 44

Компания CoolerMaster выпустила новый кулер – CoolerMaster Hyper 6+. Он имеет очень большой алюминиевый радиатор с медной пластиной в основании, которую пронизывают насквозь три тепловые трубки, тянущиеся через всю конструкцию до самого верха. Таким образом обеспечивается очень быстрый и эффективный отвод тепла от процессора. Основная алюминиевая часть состоит из множества тонких пластин, расположенных в горизонтальной плоскости. Для увеличения площади теплообмена края пластин с обдуваемых сторон сделаны пилообразными. Хорошее впечатление усиливается еще больше при взгляде на кулер, который поражает своими размерами – 100x100 мм. Это даже больше, чем на отнюдь не маленьком Zalman CNPS7700 (92x92). В коробке вентилятор лежит отдельно от радиатора и требует, естественно, самостоятельной установки, которая производится посредством 4-х винтиков. А чтобы случайно не поранить палец об этот гигантский вентилятор, вращающийся на скоростях от 1800 до 3600 об/мин, в комплекте имеется элегантная решетка-гриль. Конструкция после установки очень надежно и плотно прилегает к процессору. Судя по всему, ей не страшны многократные съемки/установки, как это наблюдается у некоторых конкурентов, крепежи которых после нескольких инсталляций разбалтываются. После запуска оказывается, что вентилятор еще и светится синим, что понравится настоящим эстетам. На максимальных оборотах кулер довольно ощутимо шумит. Но это не особо страшно, так как можно воспользоваться реобасом или встроенными функциями изменения скорости в BIOS. Тестирование

происходило днем при температуре в 26 градусов по Цельсию. На максимальных оборотах минимальная температура составила 44 градуса, а при максимальной нагрузке установилась в районе 59 C, что меньше, чем у Zalman CNPS7700Cu, и лишь немногим больше, чем у Thermaltake Tower112, которые тестировались нами в гораздо более прохладное время (в апреле). В итоге CoolerMaster Hyper 6+ можно назвать одним из лучших предложений для любителей повышенных частот и моддинговых фишек.

\$55



Zboard ZBD101

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB

Дополнительных клавиш: 17

Размеры, мм: 465x25x160

Вес, гр: 150

Офисный Enter: маленький

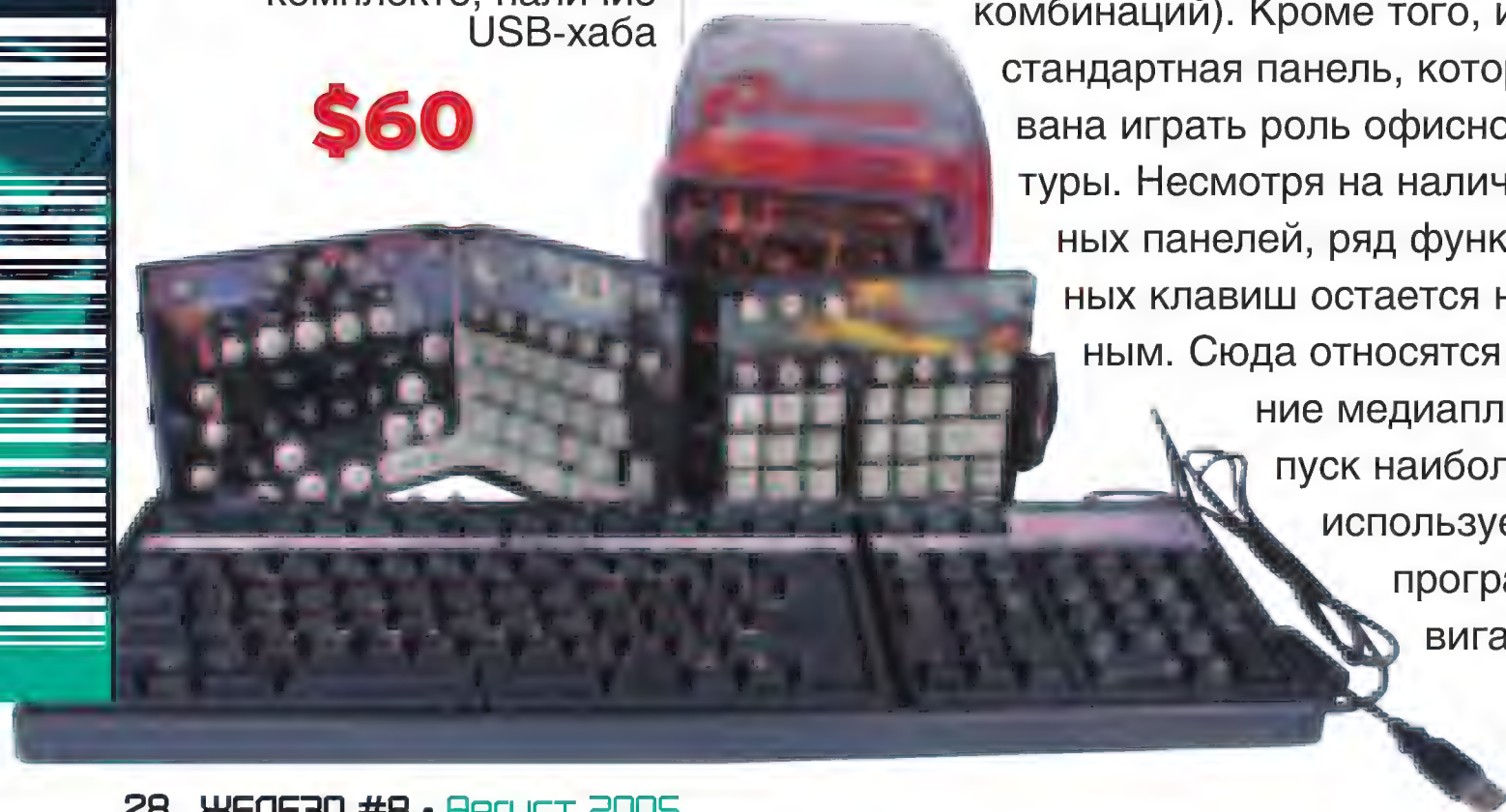
Офисный BackSpace: длинный

Дополнительно: игровая клавиатура в комплекте, наличие USB-хаба

\$60

Компания Zboard выпустила новый интересный продукт, скрывающийся под таинственным кодом ZBD101 – клавиатуру для геймеров. Ее особенность заключается в наличии сменных панелей, каждая из которых используется для обеспечения наиболее комфортной игры определенного жанра. Их раскладка настроена на оптимальное управление, например, персонажем квеста или героем в шутере. Удобство заключается в том, что кнопки сгруппированы по смыслу, а также на них указаны выполняемые действия (актуально при наличии множества управляющих комбинаций). Кроме того, имеется стандартная панель, которая призвана играть роль офисной клавиатуры. Несмотря на наличие сменных панелей, ряд функциональных клавиш остается неизменным. Сюда относятся управление медиаплеером, запуск наиболее часто используемых программ, навигация в Ин-

тернете. В базовой комплектации имеются две клавиатуры: офисная и основная для игр, однако по желанию можно приобрести панель, заточенную под какую-либо конкретную игру (производитель заявляет поддержку нескольких десятков современных игр, среди них такие, как Battlefield, Call of Duty, Counter-Strike, Half-Life, Grand Theft Auto и т.д.). Кроме того, в комплект входит подставка для ладоней, позволяющая снизить нагрузку на лучезапястный сустав. Подключается клавиатура по интерфейсу USB (также на самой клавиатуре имеется USB-hub на два порта). Изначально клавиатура имеет наклон к пользователю, что может показаться неудобным тем, кто привык работать на горизонтальной платформе, или тем, у кого длинные ногти. Для тех, кто любит большой наклон, имеются дополнительные небольшие ножки. В целом работать удобно, однако неприятно то, что кнопки абсолютно плоские, а маркеры позиционирования рук практически не осязаются. Нужно особенно внимательно устанавливать сменные панели, так как резиновые основания клавиш могут загнуться. В итоге мы имеем довольно интересное устройство, которое будет полезно геймерам, но не слишком удобное для работы с офисными приложениями.



Albatron K8SLI

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые процессоры: AMD Athlon 64 / 64 FX (Socket 939)

Чипсет: nVidia nForce4 SLI

Поддерживаемая память: DDR SDRAM PC2700/3200 (четыре слота)

Слоты PCI-E: 2xPCI-E x1, 2xPCI-E x16

Слоты PCI: 2xPCI 2.2

Сеть: Gigabit Ethernet (VITESSE VSC8201RX PHY)

Звук: AC'97 кодек Realtek ALC655

Форм-фактор: ATX (29.3x19.8)

\$140

Компания Albatron пополнила свою линейку системных плат, основанных на чипсете nVidia nForce4 SLI которые служат для работы с процессорами AMD Athlon 64/Athlon 64 FX. Интересным является поддержка графической шины PCI Express x16, причем из названия видно, что в вариации с SLI (то есть одновременная работа сразу двух видеокарт). В отличие от большинства других моделей, которые поддерживают эту технологию, данная плата работает по принципу 8 + 8 PCI-E линий. Это говорит о том, что даже при установке одного графического адаптера задействовать все шестнадцать линий не получится (довольствоваться придется только восемью, следовательно, и максимальная пропускная способность канала будет заниженной). Связана данная ситуация с особенностью реализации поддержки SLI – здесь для переключения режимов не используется коммутатор. Из этого видно, что основным предназначением платы как раз является использование в системах, где требуется мощность сразу двух видеоадаптеров. Так же Albatron K8SLI имеет ряд других отличительных особенностей, которые являются фирменными разработками компании. Хочется отме-



тить специальную систему безопасности, которая носит название ABS (Albatron BIOS Security), что дает возможность при помощи специального блока с резервной копией всегда восстановить BIOS в изначальное состояние. Приятна и компоновка элементов на плате – все они расположены компактно (что позволило уменьшить размеры) и вместе с тем удобно для подключения. Комплектация не слишком обширная, однако большинство нужных для первого включения составляющих обнаружили: в коробке кроме собственно платы, диска с драйверами и руководства присутствуют также 4 шлейфа (2 x IDE, 1 x Floppy, 1 x S-ATA), переходник питания под SATA-устройства и микросхема с резервным BIOS. В итоге имеем довольно производительную плату с отличными характеристиками, которая заточена под работу в сложных 3D-приложениях и, к тому же, весьма удобна в использовании.

Speeze ChillMax EE507B7

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые разъемы: LGA775

Материал радиатора: медь и тепловые трубки

Скорость, об/мин: 2700

Уровень шума, дБ: 22

Вес, г: 800

Размеры радиатора, мм: 92x90x53

Размеры вентилятора, мм: 80x80x25

Скорость потока, CFM: 34

Разъем для подключения, контактов: 3

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата: Asus P5AD2-E Premium

Процессор: Intel Pentium 4 550 (3,4 ГГц, Prescott)

Память: 2x512 Мб Corsair

Видеокарта: 256 Мб Asus EN6600 Silencer

Жесткий диск: Western Digital WD200 SATA

Блок питания: 480 Вт Thermaltake PurePower

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ

Максимальная температура в нагрузке, °C: 77

Минимальная температура без нагрузки, °C: 53

Speeze, что это?! Нет, не неприличное русское слово, написанное латиницей. Это новая торговая марка, основным ассортиментом которой являются всевозможные устройства охлаждения от совсем простеньких, похожих на бокс-вые модели, до серьезной системы водяного охлаждения. К нам в руки попало сразу несколько кулеров этой фирмы. Все эти модели, по утверждению производителя, объединяет тихая работа, защитно-декоративная решетка, свечение в ультрафиолете и невысокая температура процессора при их работе. К сожалению, мы не можем осветить все модели в этом обзоре, поэтому проверим заявления производителя на примере одной, как нам кажется, самой удачной вещицы – ChillMax EE507B7. Внутри коробки, помимо всего прочего обнаруживается еще крестообразная планка на заднюю сторону системной платы (для крепления) и тубик-шприц с порцией термопасты. Радиатор необычен по своей форме и выполнен полностью из меди. Начиная с верхней части, идет сильное сужение и в результате, если сверху форма квадрата, то основание почти в два раза уже и имеет форму прямоугольника. Поверхность отполирована весьма качественно, на четыре с плюсом. Для более скоростной передачи тепла от процессора к верхней части радиатора используются четыре тепловые трубки. Установка оказалась очень простой и надежной. Главный ее недостаток, конечно, в том, что придется обязательно вынимать сис-



\$30

темную плату из корпуса, что отнимет немало времени и потребует определенных трудозатрат. Перед установкой и тестированием на процессор был равномерно нанесен тонкий слой термопасты АлСил-3. Производитель не зря указал тишину одним из главных достоинств своего детища: при его работе слышно лишь легкое жужжание. Минимальная и максимальная температуры составили соответственно 53 и 77° C. Хороший результат, учитывая малооборотистый вентилятор и низкий уровень шума в 22 дБ. Подводя итог, можно сказать, что в целом продукт хороший. Понравится тем, кто ценит тишину дома и не лишен тяги к моддингу.

Mustek DVD R R580 \$330

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Видео ЦАП, бит: 10
Аудио ЦАП, бит: 24
Видеоформаты: DVD-VIDEO, VCD, SVCD
Аудиоформаты: DVD-AUDIO, MP3, CD-DA
Форматы изображений: JPEG, Kodak Picture
Форматы чтения: DVD+R, DVD+RW, DVD-R, DVD-RW, DVD-ROM, CD-R, CD-RW, CD-ROM
Форматы записи: DVD+R, DVD+RW
Входные интерфейсы: S-Video, Composite Video, Analogue Audio, DV (IEEE1394), RF Antenna, SCART
Выходные интерфейсы: S-Video, Composite Video, Analogue Audio, Digital Audio, RF TV, SCART
Емкость встроенного HDD, Гб: 80
Размеры, мм: 430x76x290
Масса, кг: 5

Данная модель позиционируется как практически полноценный мультимедийный центр. Встроенный жесткий диск емкостью 80 гигабайт позволяет записывать до ста часов видео, например любимые телепередачи. Большое разнообразие входных интерфейсов позволяет подключить к рекордеру практически любое устройство, будь то цифровой фотоаппарат, видеокамера или VHS-видеомагнитофон. Механизм загрузки диска в рекордере выполнен в классической горизонтальной манере, сам рекордер упакован в стильный алюминиевый корпус серебристого цвета. На лицевую панель кроме кнопки включения/выключения вынесены основные клавиши управлением просмотром фильма (проигрывание, стоп, пауза и т.д.), кнопка выбора режима работы рекордера (работать со встроенным жестким диском или с приводом DVD) и некоторые входные интерфейсы (S-Video, Composite Video). К сожалению, пульт не оставил положительных впечатлений: он изготовлен из хрупкого пластика, который при сильном сжатии подозрительно похрустывает, кроме того, кнопки пульта требуют сильного нажатия иначе возможны несрабатывания вызываемых функций. Сохранен-

ные данные можно легко записать на DVD+R/RW диски, чему способствует интуитивно понятное меню. Более того, содержимое DVD-носителя можно сохранить на винчестере рекордера (технология дублирования информации). Просмотр JPEG-картинок и прослушивание MP3, CDDA дисков тоже не вызывает никаких нареканий. За одним исключением: на данный момент рекордер не поддерживает русские символы в тэгах. Скорее всего, проблема будет решена с помощью локализации программного обеспечения устройства. Не лишней будет и функция записи по расписанию (расписание можно создавать на месяц вперед с содержимым до восьми пунктов). Для более быстрого поиска и просмотра изображений рекордер поддерживает функцию индексирования изображений (IPS – Index Pictures Screen). Из недостатков устройства можно выделить малое количество поддерживаемых форматов записываемых дисков (только DVD+R и DVD+RW) и невозможность проигрывания фильмов сжатых с помощью кодека MPEG4.



Logitech Stereo USB Headset 250

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Интерфейс подключения: USB
Частотный диапазон, Гц:
20-20000 (гарнитура)
100-16000 (микрофон)

Вот ты что больше любишь делать -- слушать или говорить? Читать? Не, сейчас такого варианта ответа нет. На самом деле делать что-то одно (слушать или говорить) нелепо, эти вещи хороши в связке. Гармония, инь и янь и все такое. Поэтому чтобы не ограничивать себя ни в общении, ни в восприятии новых звуков, тебе понадобится гарнитура Logitech Stereo USB Headset 250. Она состоит из микрофона, в который встроена функция шумоподавления (отфильтровывает ненужные фоновые звуки), и наушников. Вся система выполнена в черных и серо-стальных тонах. Вообще, внешний вид хороший, по словам нашего творчески настроенного дизайнера: «Нас-

тоящий радист». Так он охарактеризовал меня с этой гарнитурой на голове. Кроме хорошего внешнего вида тут есть еще и удобство. Оголовье легко подстраивается к размерам черепа, наушники имеют накладку из искусственной кожи, которые обеспечивают плотное прилегание и не дают ушам уставать даже при прослушивании седьмой симфонии Бетховена. Микрофон тоже регулируемый, так что говорить в него будет удобно. Провод длинный, поэтому тебе не придется сидеть с низко опущенной головой. Звук в наушниках качественный, твой голос через микрофон тоже будет передаваться на уровне, так что твои напарники по игре услышат твои команды, а партнер или партнерша по телеконференции четко поймут, что ты им говоришь. Приятно, что в коробке есть руководство пользователя на русском языке. Как понятно из названия, с компьютером гарнитура взаимодействует через порт USB. В общем, если ты хочешь отдавать голосовые команды своим партнерам в играх, проводить видеочаты с друзьями, организовать свой маленький call-центр или просто слушать музыку и записывать свой голос, то эта гарнитура тебе очень пригодится.

\$45



Asus EN6600 Silencer

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ядро: nVidia NV43
Количество пиксельных конвейеров, шт: 8
Шина памяти, бит: 128
Объем памяти, Мб: 256
Частота ядра, МГц: 300
Частота памяти, МГц: 250 (500)
Тип памяти: DDR1, TSOP
Латентность памяти, нс: 4,0
Техпроцесс ядра, мкм: 0,11
VIVO: нет
Разъемы: D-SUB, DVI, TV-Out

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата: Asus P5AD2-E Premium
Процессор, ГГц: 3,73, Intel Pentium EE
Память, Мб: 2x512 Corsair
Кулер: Zalman CNPS7700 Cu
Жесткий диск: Western Digital WD200 SATA
Блок питания, Вт: 480 Thermaltake PurePower
3DMark05: 2115
3DMark03: 12957

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТОВ

Half-Life 2: 1024x768 - 52.51 1600x1200 - 29.42
Doom 3: 1024x768 - 69.6
1600x1200 - 35.3
Far Cry: 1024x768 - 51.81
1600x1200 - 25.88
UT2004: 1024x768 - 111.98
1600x1200 - 71.51

\$130



Даже если ты вздрагиваешь от каждого шороха и страшно боишься, что воздушный поток, создаваемый процессорным, корпусным и иными вентиляторами унесет тебя так далеко, что ты уже не вернешься к своему родному компу, то ты можешь минимизировать количество вентиляторов, установив в свой системный блок видео плату ASUS EN6600 Silencer, которая оснащена исключительно пассивными средствами охлаждения. То есть, на ней установлены только радиаторы, которые закрывают и ГП, и память, но всякие вентиляторы и прочие механизмы напрочь отсутствуют. Поэтому работает эта плата абсолютно бесшумно, что очень четко отражено в ее названии. К сожалению, плата прибыла к нам в OEM-упаковке, поэтому ничего нельзя сказать о комплекте поставки. Зато можно поговорить о другом, причем гораздо более важном: о ее характеристиках и скорости работы. Собранный на популярном в народе ядре nVidia 6600, эта плата обладает вполне сносной ценой и хорошим разгонным потенциалом. Ну а базовую производительность (причем неплохую для платы данного уровня) ей обеспечивает ГП, работающий на частоте 300 МГц, 256 Мб памяти DDR1 (латентность 4 нс, частота 250 (500) МГц), которая подключена к шине шириной 128 бит. Для подключения мониторов имеются два гнезда, DVI и VGA. Также есть порт TV-Out. Для расширения функциональных возможностей данного устройства компания ASUS оснастила его несколькими интересными фирменными технологиями. Это ASUS GameFace Live - утилита, предоставляющая аудио и видео связь в играх; ASUS VideoSecurity, позволяющая создавать собственную систему безопасности и ASUS OnscreenDisplay, которая дает тебе возможность настраивать изображения прямо в 3D-приложении, не выходя из него. В общем, приобретение этой платы будет оправдано, если тебе нужно недорогое и бесшумное устройство, обладающее неплохой скоростью и хорошим разгонным потенциалом.

Digma DDR-2 667

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Частота, МГц: 333 (DDR667)
Объем, Мб: 512
Наличие радиаторов: нет
Маркировка чипов: ELPIDA
Тайминги по SPD в режиме DDR666: 5-5- 5-13
Минимальные экспериментальные тайминги: 5-2-4-5

На рынке появляется все больше и больше памяти стандарта DDR-2. Причем как обычной, рассчитанной на простого пользователя, так и специальной оверклокерской, которую можно разгонять, круто менять тайминги, выжимая из нее максимальную производительность, в общем, активно с ней работать. Идя мимо компьютерных прилавков, можно и запутаться во множестве планок, одинаковых на вид. Компания Digma, чтобы это не случилось с ее новой быстрой памятью, оснастила ее индивидуальной упаковкой, которая выделяет ее из ряда других устройств и предохраняет от повреждений во время транспортировки. Базовая частота памяти 667 МГц, базовые тайминги 5-5-5-13. Но мы, естественно, покупаем такую память не для того, чтобы использовать ее базовые скорости, нам нужен неслабый прогресс. Поэтому мы разогнали эту память до частоты 800 МГц! Тайминги при этом стали

такими – 5-4-4-5. А на частоте 533 МГц она работала на таймингах 5-2-4-5. Очень хорошие результаты! Индивидуальная упаковка, защищающая от повреждений, хорошая цена, высокая скорость и отличный разгонный потенциал – если тебе нужно все это, то память Digma DDR-2 667 это твой выбор!

\$80



Gainward Ultra/3500PCX XP Golden Sample 256MB (NVIDIA GeForce 7800 GTX)

автор: Алексей Малашин /
тестер: Дмитрий Шамаев



Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование
российскому представительству компании Gainward.

Данный производитель известен, прежде всего, по своим линейкам эксклюзивных моделей Golden Sample, которые способны работать на более высоких частотах, нежели стандартные референсные платы, причем с гарантией от самой Gainward. И что немаловажно, платы не только разогнаны, но также и несколько изменены. Это касается более быстрой видеопамяти и отбора чипов с высоким потенциалом по увеличению скорости работы.

Внешний осмотр

Внешне видеоплата мало чем отличается от референсной – то же расположение элементов, и даже система охлаждения осталась старой, добавил разве что

лейбл Gainward. Если сравнивать со старыми моделями (например, NVIDIA 6800 Ultra), то здесь несколько уменьшено тепловыделение, благодаря чему кулер стал занимать меньше места – уже не два, а один слот. Естественно, снизился и издаваемый при работе шум (лишь при включении некоторое время слышится довольно громкая турбина). Система охлаждения представляет из себя массивный металлический радиатор GPU (алюминиевый), который соединяется с радиаторами охлаждения памяти при помощи тепловой трубки. С обратной стороны платы на микросхемах закреплена металлическая пластина. Интересно, что турбина активируется не сразу после включения компьютера в сеть. Здесь на-

до отметить также и то, что от данной компании ожидается выпуск аналогичной карты, но с системой водяного охлаждения CoolFX (что является фирменной разработкой Gainward и используется еще со времен моделей 5900), которая должна иметь очень высокий разгонный потенциал. Правда, в России встретить такую комбинацию практически невозможно. Обращает на себя внимание и длина карты, которая является немалой и превосходит по своим размерам всех своих предшественников, так что при выборе данной модели надо быть внимательнее с внутренним обустройством системного блока. Подключается плата, естественно, через интерфейс PCI Express x16.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ядро: nVidia NV47 (G70)
Количество пиксельных конвейеров, шт: 24
Шина памяти, бит: 256
Объем памяти, Мб: 256
Частота ядра, МГц: 470
Частота памяти, МГц: 650 (1300)
Тип памяти: GDDR-3
Латентность памяти, нс: 1.6
Техпроцесс ядра, мкм: 0.11
VIVO: есть
Выходы: DVI, DVI, VIVO
ПО в комплекте: muvee autoProducer 3, InterVideo WinDVD 5

Комплектация платы совсем небогатая (однако, достаточная для работы), что удивительно для Hi-End варианта. В коробке кроме самой платы, руководства пользователя и пары дисков не обнаружилось ничего кроме разветвителя VIVO да двух переходников DVI -> D-SUB, никаких игр или дополнительных приложений, которыми зачастую дополняются модели такого класса.

Технические особенности

Видеокарта основана на чипе NVIDIA GeForce 7800 GTX, однако отличается от большинства своих собратьев (клонов 7800-й) повышенными частотами работы

памяти и ядра, где обычно номинальные значения у других производителей составляют 430/600, здесь же 470/650 соответственно. Напомним, что эффективная частота DDR-памяти рассчитывается умножением значения на 2, поскольку она передает данные два раза за такт, таким образом, получаем 1200 при стандартной конфигурации и 1300 в модели от Gainward.

Особенностью графического ядра является наличие целых 24-х пиксельных конвейеров, что является уникальным на сегодняшний момент (о чем в общих чертах мы писали в прошлом номере в тесте видеокарт, где была референсная 7800). Установленная на плате GDDR3-память – производства компании Samsung, время выборки составляет 1.6 наносекунд (соотносится с частотой работы 625 МГц). Gainward Ultra 3500PCX XP Golden Sample обладает модулем Video-In/Video-Out (VIVO), построенным на основе микросхемы Philips 7115 (а TV-Out интегрирован в графический процессор) – эта особенность радует, поскольку присутствует не у всех аналогов. Для вывода изображения предназначены два цифровых интерфейса DVI, для подключения же к CRT-монитору в комплектации имеются соответствующие переходники.

Настройка и разгон

Устанавливается карта просто, собственно, как и практически все другие платы – подключение самой платы и дополнительного питания, для которого в комплекте имеется специальный переходник, обеспечивающий подвод сразу с двух 12-вольтовых проводов, так что здесь проблем не возникло. В панели же управления драйвера ForceWare отображается обещанная частота в 470 МГц ядра и 1.3 ГГц по памяти, но естественно, что на этом мы не остановились и постарались выжать из платы все, что возможно. Здесь можно несколько остановиться на прилагающейся фирменной утилите ExperTool, которая как раз и предназначена для установки повышенных частот, но в новой модели разработчики пошли несколько иным путем и запрограммировали свои частоты в BIOS. Однако данная утилита нужна не только для установки таких на-

строек, но и еще пригодится для разгона платы (как по памяти, так и по процессору). В пользовательском интерфейсе (который оказался весьма дружелюбным) присутствует два вида настроек: Enchanced (работа на увеличенных частотах) и стандартный (при котором устанавливаются референсные частоты).

После некоторых экспериментов удалось достичь стабильной работы без артефактов на частотах 519/680(1360) МГц, это является пределом без изменения системы охлаждения!

Оценка результатов

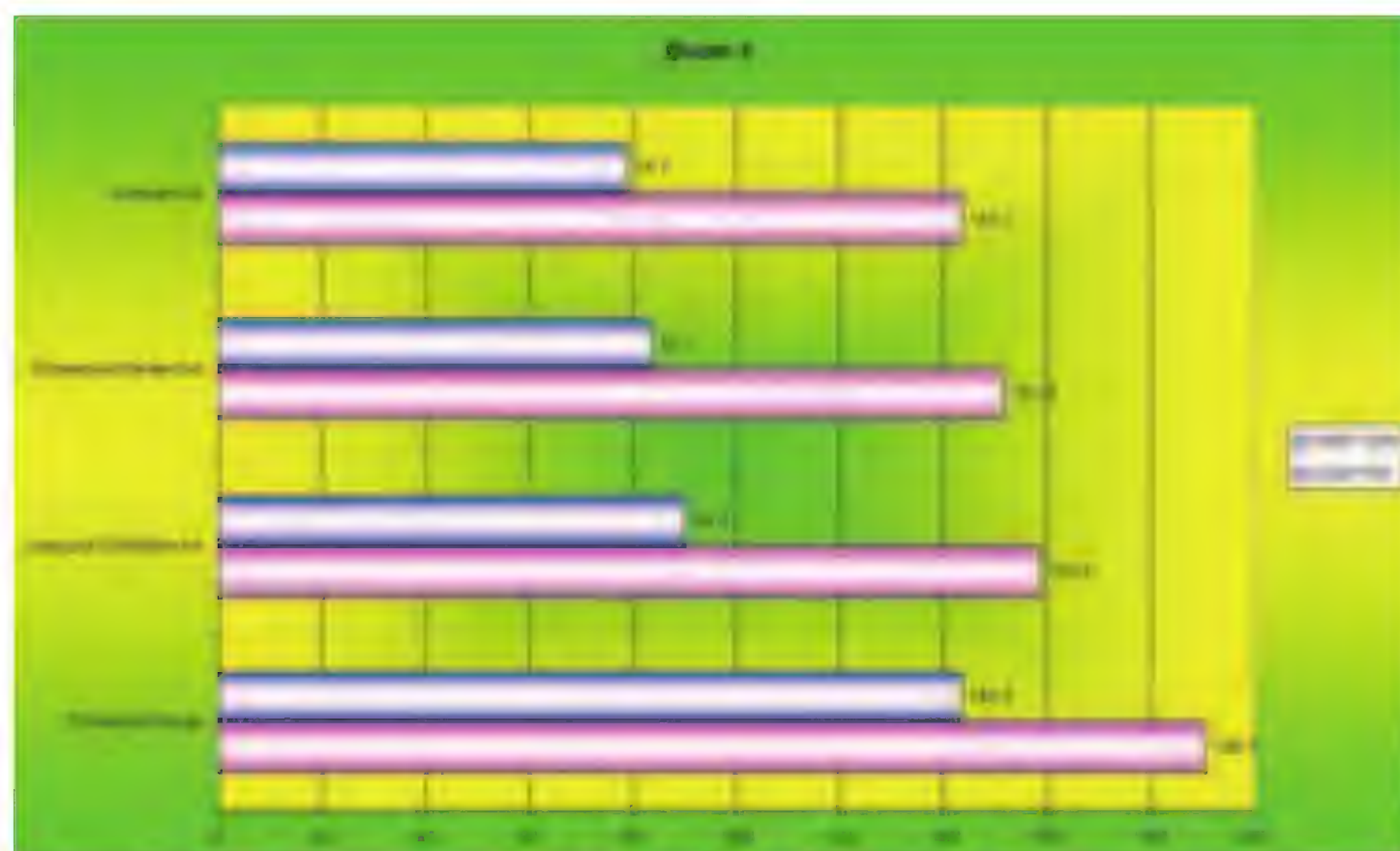
Результаты представлены на графиках, где в каждом тесте присутствуют четыре позиции с разными настройками видеокарты: обычный режим (референсные частоты) с включенной опцией AntiAliasing (в дальнейшем AA), режим разгона от производителя (с включенным AA и без него) и максимальный разгон с включенным AA. Из диаграмм видно, что наибольшая производительность достигается в Enchanced Mode без AA, причем отрыв практически во всех приложениях значительный (видно из первых диаграмм). Однако в некоторых случаях (HL2, Far Cry) можно сказать, что все три разогнанных режима выдают одинаковые результаты (малые расхождения в fps можно списать на особенности измерения), что, вероятно, объясняется способами реализации алгоритмов обработки 3D-графики.

Итог

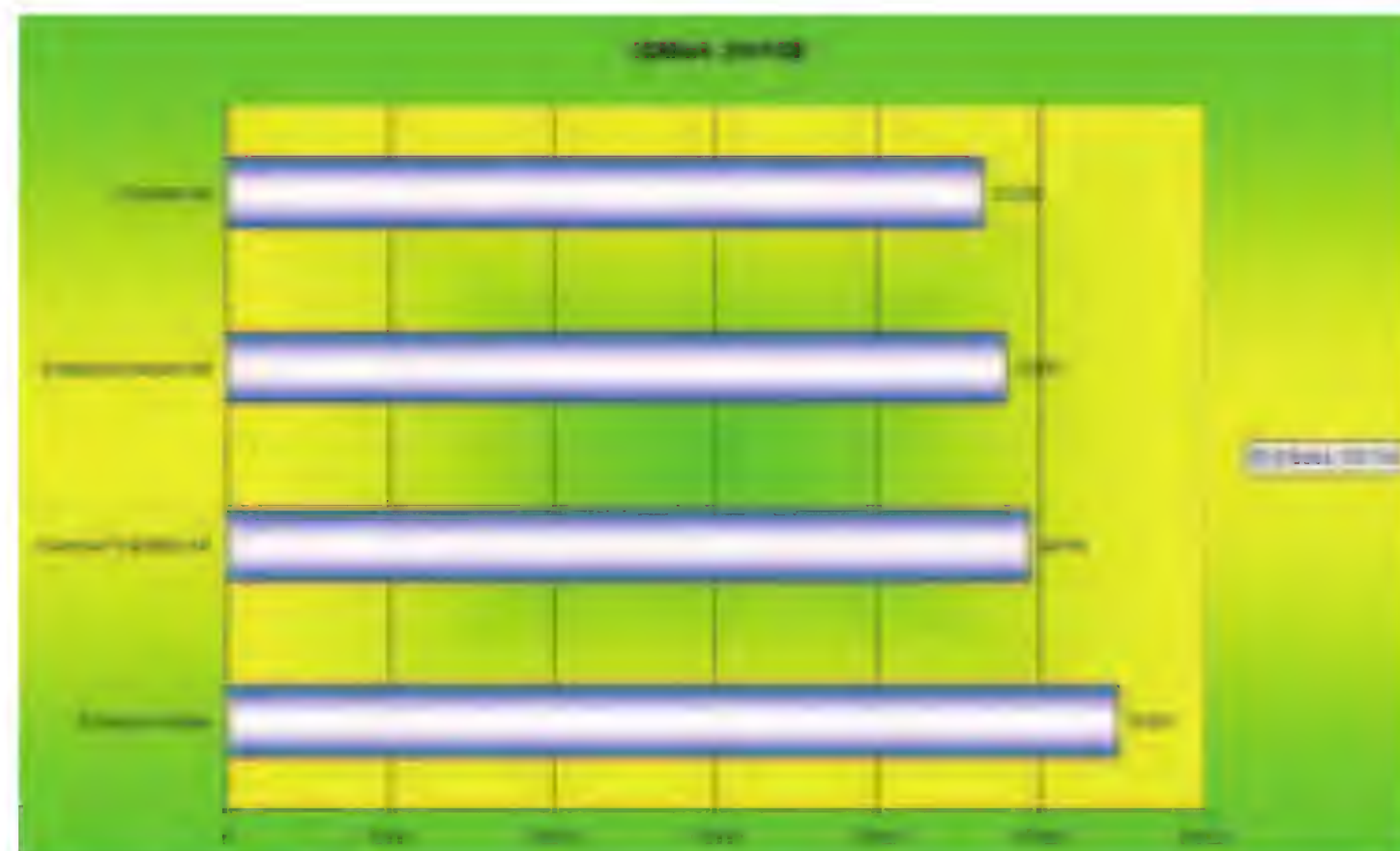
Компания Gainward не сдалась и представила на суд тестеров и пользователей самое производительное на сегодняшний день single-решение в области графических карт с воздушным охлаждением. Тем самым устанавливается новый рекорд по полученным результатам среди NVIDIA GeForce 7800 GTX – Gainward Ultra/3500PCX XP Golden Sample 256MB, у которой увеличены частоты по сравнению со стандартными, причем с гарантией от производителя. Единственно, некоторым огорчением может стать несколько завышенная цена, которая на момент написания статьи составляет порядка \$720, однако за эту цену можно получить воистину эксклюзивный и качественный продукт.

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

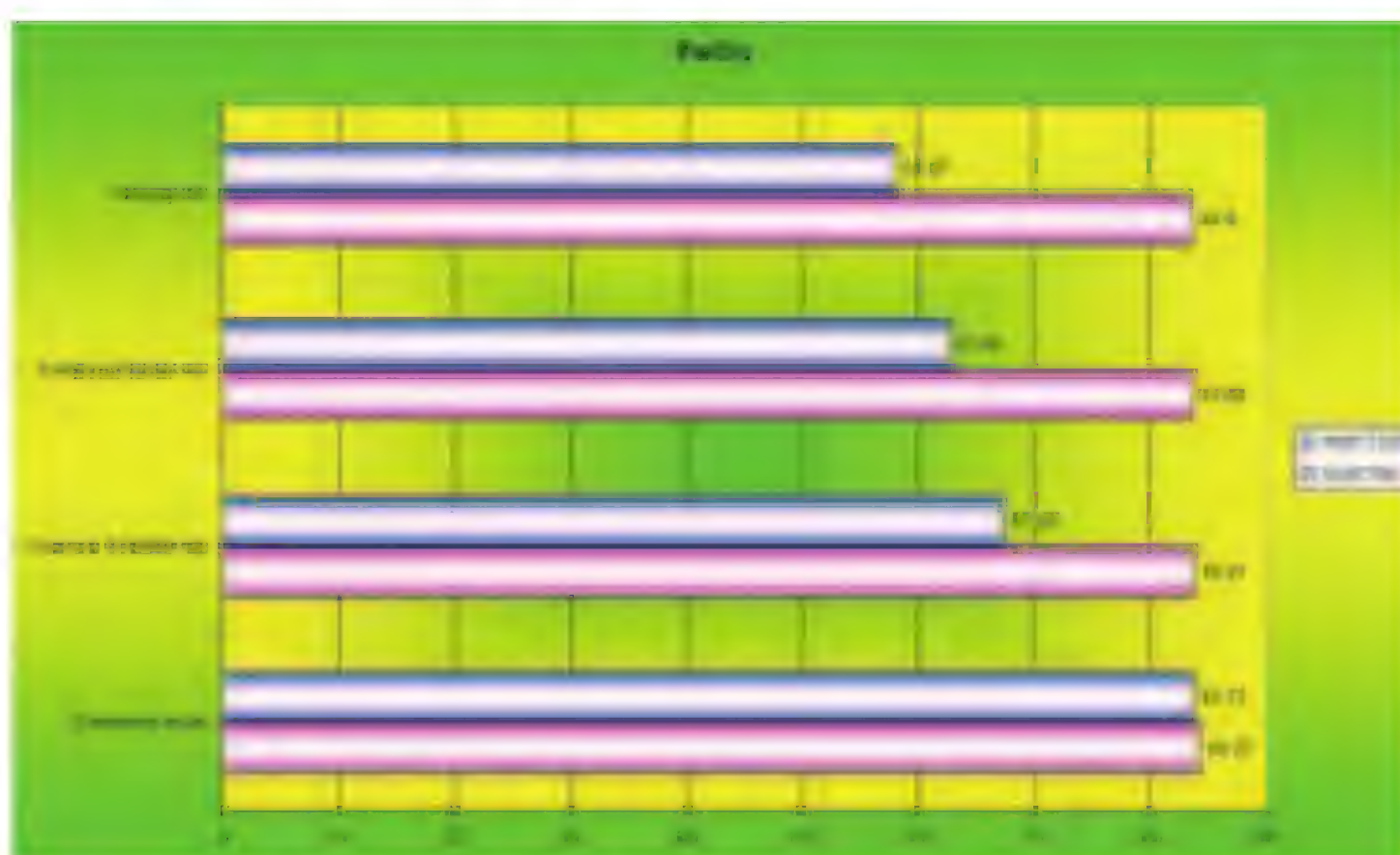
Материнская плата:	Asus P5AD2-E Premium
Процессор:	Intel Pentium 4 EE 3.73
Память:	4x512 Мб Corsair DDR-2 3-2-2-8
Кулер:	Zalman CNPS7700 Cu
Жесткий диск:	Western Digital WD200
Блок питания:	480 Вт Thermaltake



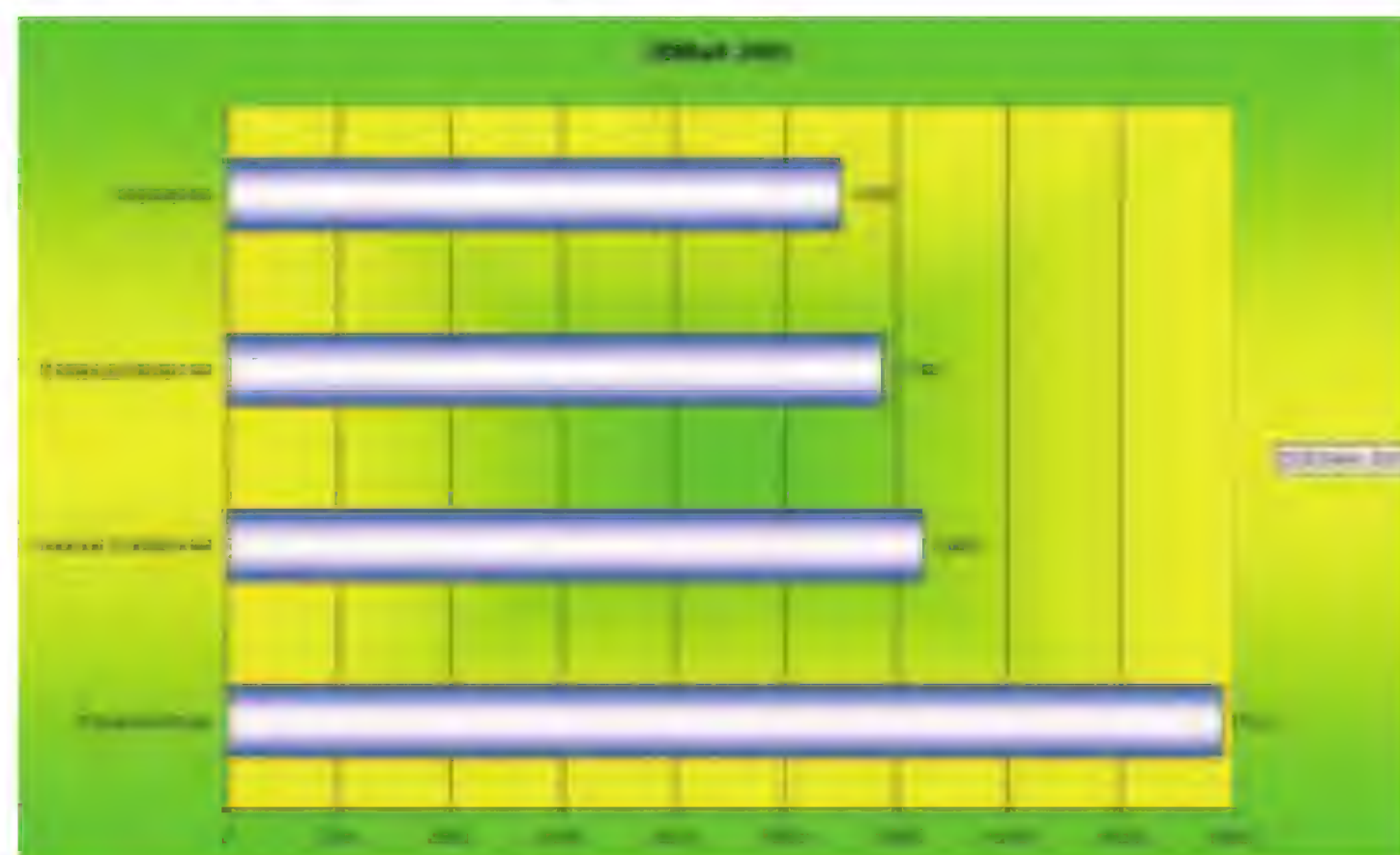
Результаты тестирования в Doom 3



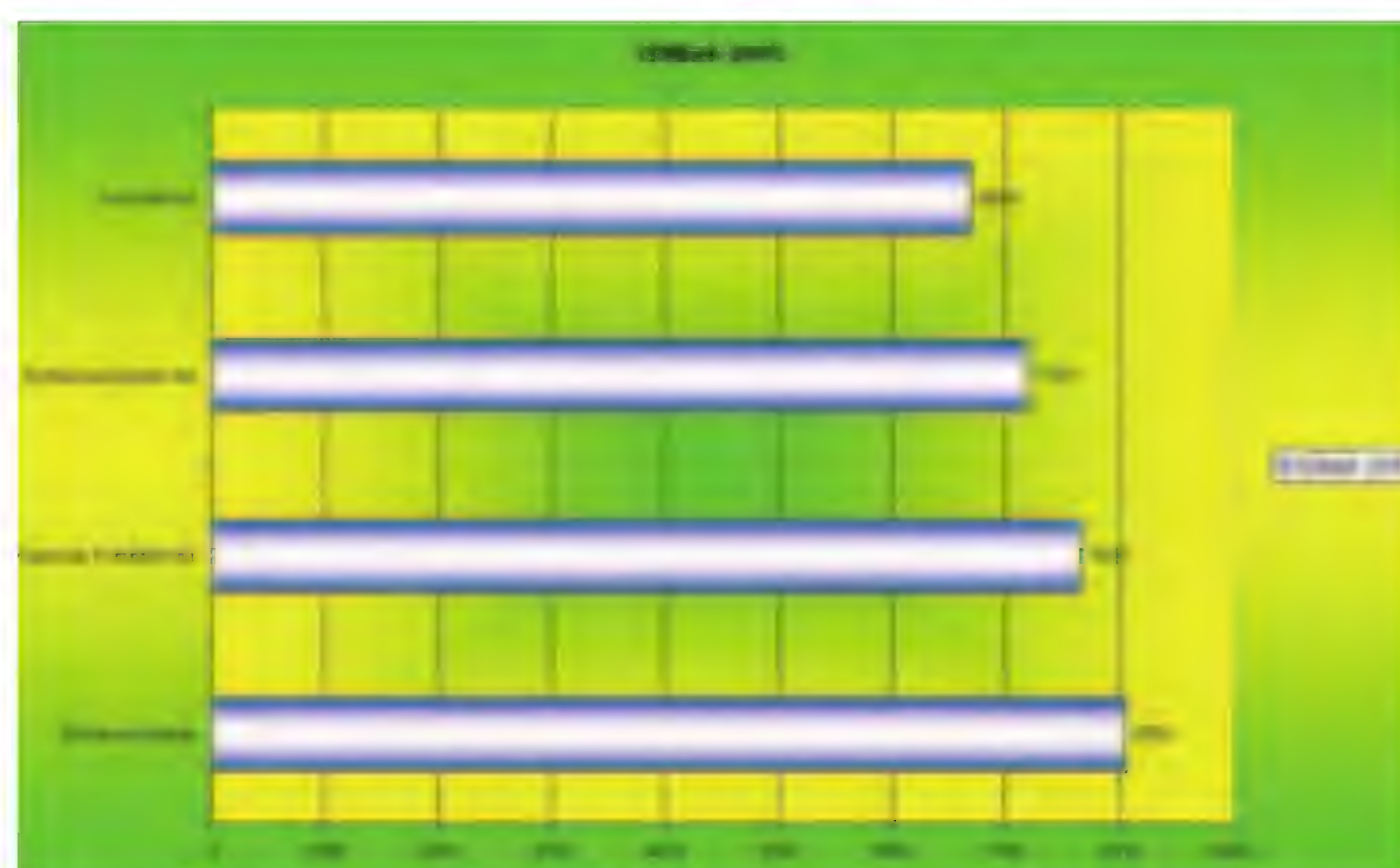
Результаты тестирования в 3DMark 2001SE



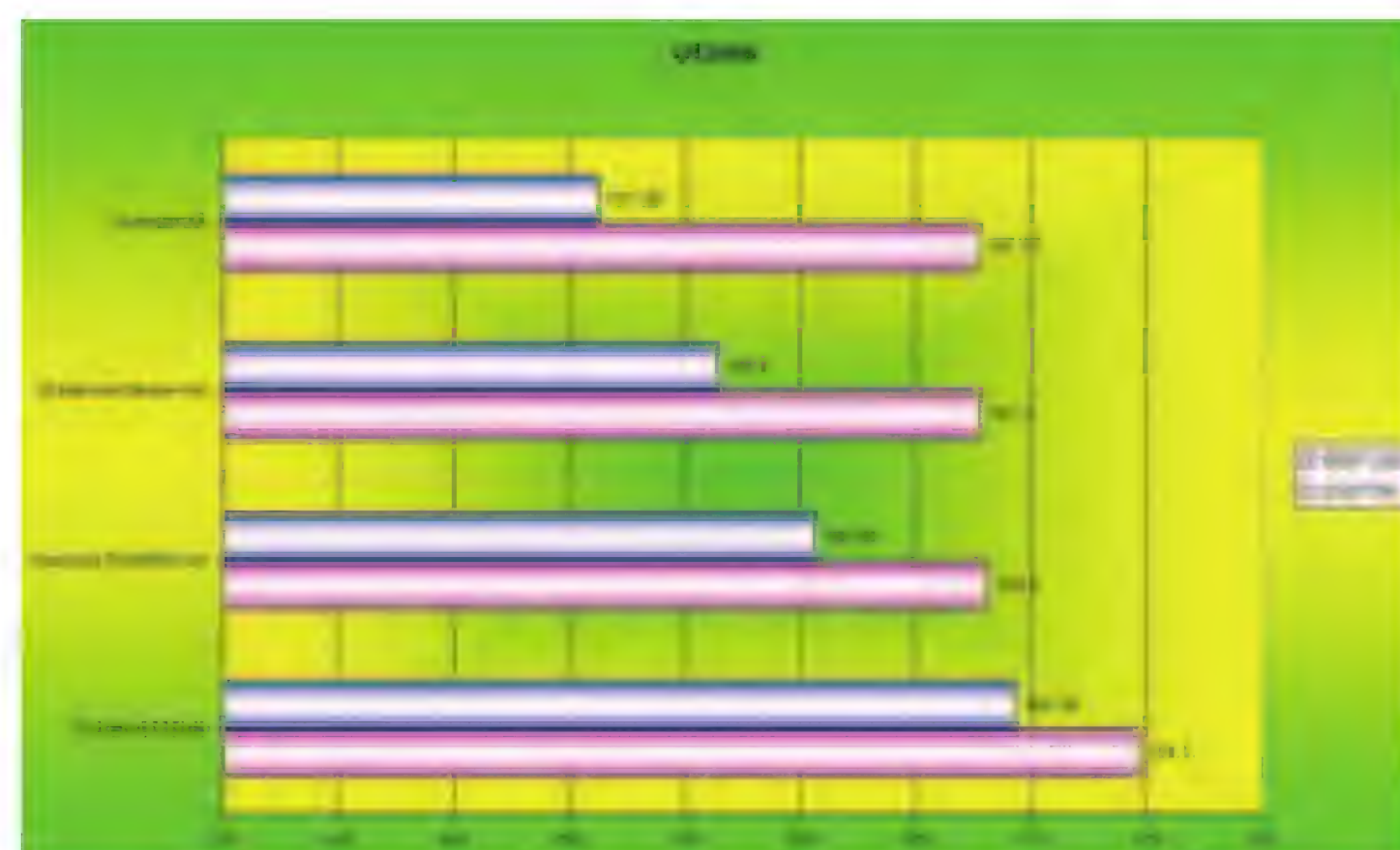
Результаты тестирования в Far Cry



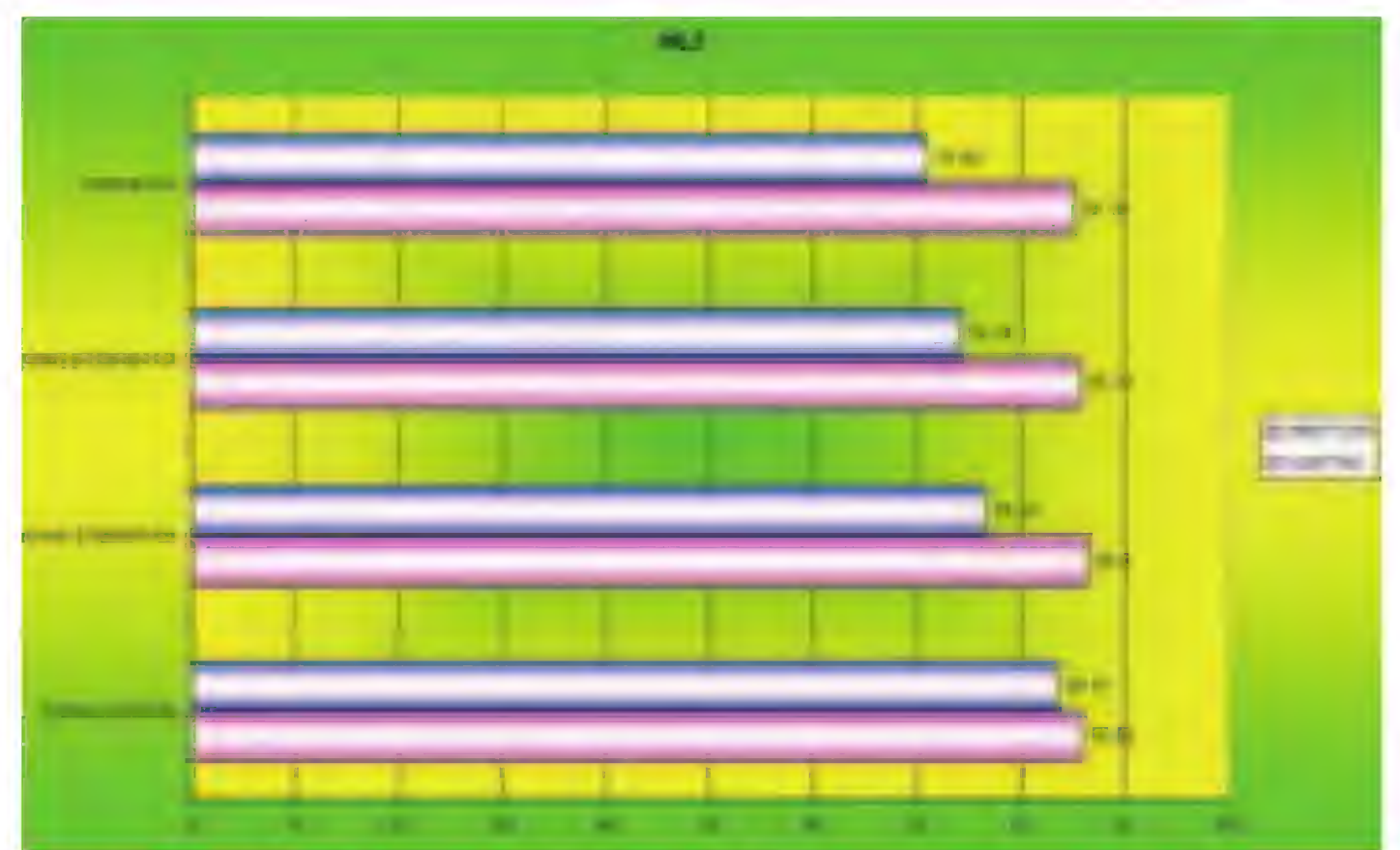
Результаты тестирования в 3DMark 2003



Результаты тестирования в 3DMark 2005



Результаты тестирования в UnrealTournament 2004



Результаты тестирования в Half-Life 2



MIMS 2005



9-ая Московская
Международная
Автомобильная
Выставка

9th Moscow
International
Motor Show

24 – 28 августа 2005

24 – 28 August 2005

Выставочный комплекс
ЗАО "Экспоцентр"
на Красной Пресне, Москва

Exhibition Complex of Expocentr,
Krasnaya Presnya,
Moscow, Russia

Организаторы / Organisers:



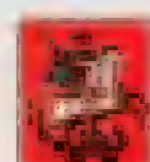
ITE Group Plc
195 Salisbury Road
London, W8S 5RH, UK
Tel: +44 (0) 20 7000 5177
Fax: +44 (0) 20 7000 5100
Website: www.automotiveworld.com

ITE LLC
pr. Shchepkina 42, Stranitsa 2a
125118 Москва, Россия
Тел: +7 000 000 7000
Факс: +7 000 000 7001
Сайт: www.moscow2005.ru

При поддержке / supported by



Министерство
проектирования
и строительства РФ



Правительство
Москвы



При содействии / Assisted by:



ЗАО Экспоцентр



Редакция выражает
благодарность за
предоставленное оборудование
российскому представительству
компании MSI

MSI

NX 7800 GTX

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Ядро: nVidia NV47 (G70)
Количество пиксельных конвейеров, шт: 24
Шина памяти, бит: 256
Объем памяти, Мб: 256
Частота ядра, МГц: 430
Частота памяти, МГц: 600 (1200)
Тип памяти: GDDR-3
Латентность памяти, нс: 1.6
Техпроцесс ядра, мкм: 0.11
VIVO: есть
Выходы: DVI, DVI, TV-Out
ПО в комплекте: Chronicles of Riddick: Escape from Butcher Bay – Developer's Cut

автор: Алексей Малашин /
тестер: Дмитрий Шамаев

Для организации теста нам потребовалось две видеокарты, которые и были установлены в двойной режим работы, таковыми являлись MSI NX 7800 GTX (вариация на тему NVIDIA GeForce 7800 GTX от MicroStar). В отличие от протестированной в этом же номере Gainward Ultra/3500PCX HP Golden Sample, модель от MSI является практически аналогом референсной 7800 GTX. В плане же частот работы здесь также новшества не наблюдается – они номинальные – 430/600 МГц для памяти и ядра соответственно. Что еще интересно – здесь в комплекте с платами и необходимым для работы набором имеется лицензионная версия игры «Хроники Риддика», которая поставляется на пяти дисках.

Но кроме видеокарт требуется еще и правильная материнская плата, которая способна работать вместе с ними, поддерживая нужные функции, и ей стала MSI P4N Diamond. Интересна плата тем, что это первый продукт, рассчитанный на работу с технологией SLI на основе процессора Intel Pentium 4 (на базе системной логики nForce 4 SLI Intel Edition). Ведь конкуренты от AMD уже довольно давно имеют (и используют) поддержку означенной технологии в своих топовых решениях. Также особенностью является и то, что переключение из режима работы одной или двух видеокарт происходит программно через BIOS, а не при помощи специальной планки, устанавливающейся вручную. Необычным является и наличие высококачественного звукового контроллера от Creative (который устанавливается в платы Creative Sound Blaster Live! 24-bit) с аппаратной поддержкой 7.1 звукового формата.

Таким образом, получился неплохой комплект устройств от одного производителя, и теоретически он избавлен от возможных проблем с установкой или совместимостью железа.

ТЕХНОЛОГИЯ SLI

Остановимся на указанной технологии, в режиме которой работали наши карты во время тестирования. Расшифровывается аббревиатура, как Scalable Link Interface (Расширяемый Интерфейс Связи) и означает то, что несколько видеоплат могут объединяться вместе для увеличения скорости обработки графики. Данную технологию удалось реализовать благодаря выпуску новой шины PCI Express, которая сменила свою предшественницу AGP. Последняя имела лишь один слот на плате, тогда как PCI-E можно развести на несколько без видимого снижения производительности. Суть работы видеокарт в таком режиме заключается в распределении нагрузки на два адаптера, которые объединены между собой специальным мостом (SLI-bridge). В случае такого объединения образуются два канала (примерно, так же, как и у винчестеров) – Master и Slave (ведущая и ведомая видеокарта), где в мастере образуется буфер для склеивания картинки. Управление же ресурсами уже «зашиито» в чипе, где присутствует специальный блок, отвечающий за обработку общих данных. Синхронизируются карты через переходник, а обмен данными происходит по быстрой шине.

На деле SLI может работать в двух режимах:

1. Чередование кадров – когда каждая карта получает свой кадр для обработки – одна (Master) только нечетные, а вторая – четные (Slave). К сожалению, данный режим пока заблокирован, поэтому в нашем случае система работала по второму варианту.
2. Разделение картинки – экран делится на две части, где каждая плата обрабатывает свою половину, а потом уже перед выводом изображения на монитор они соединяются. Здесь надо отметить, что в таком случае

нагрузка может быть неоднородной, поскольку в некоторых приложениях разные части сцены могут содержать либо практически неподвижные элементы, либо, наоборот, быстроменяющиеся. Чтобы такого не происходило, специальная функция драйвера регулирует нагрузку.

В общих чертах именно таким образом и происходит обработка сцен, однако на деле все несколько сложнее, поскольку современные 3D-технологии предполагают работу с объектами, а обработка половины его является невозможной.

УСТАНОВКА

После установки плат в соответствующие слоты требуется соединить их мостом, который, однако, не так просто достать – с видеоплатами он не поставляется и в магазинах найти его сложно. Выход из ситуации один – приобретать материнскую плату, в комплекте которой присутствует нужная деталь. После запуска системы и активирования в BIOS двойного режима работы драйвер определил наличие SLI, а в настройках появилась дополнительная вкладка с предложением его активировать и опцией отображения загрузки каждого из графических процессоров (что реализовано в качестве индикатора, устанавливающегося поверх всех окон внизу экрана). Теперь можно перейти к тестированию.

Методика тестирования

В качестве драйверов использовались nVidia ForceWare 77.72. Far Cry использовался версии 1.3. Каждая игра тестировалась в двух разрешениях – 1024*768 и 1600*1200. Бенчмарки от Futuremark запускались при стандартных настройках в

разрешении 1024*768. Даже для одиночной карты класса GeForce 7800 GTX стандартные режимы игры будут всего лишь закуской, а при включении в SLI и подавно, вся производительность упирается в CPU. Антиалайстинг включался уровня 4x, а анизотропная фильтрация 16x.

ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ

Да, на деле в таком режиме работы мы получили одно из самых производительных решений обработки 3D-графики в домашних условиях на данный момент, однако на этот один значительный плюс приходится множество минусов, о которых расскажем по порядку чуть ниже. Получившиеся же результаты работы в разных тестовых приложениях и играх смотрите на приложенных диаграммах.

Для работы кроме поддержки технологии железом (во-первых, материнской платой, где требуется наличие двух PCI-E слотов и поддержка SLI, а во-вторых, самими видеокартами, которые, кстати, должны быть полностью идентичными) также требуется поддержка и на программном уровне (в драйвере). То есть если приложение не обозначено производителем (!) в настройках SLI, то прироста никакого ощутить не получится (причем интересно, что драйвер ориентируется на имя запускаемого файла). Для работы двух карт в современной системе требуется мощный

блок питания, способный дать достаточное количество энергии. Комплекс занимает достаточно много места в системном блоке, а с оглядкой на повышенное тепловыделение требуется большой корпус, где будет много места и хорошая продуваемость. На данный момент потенциал полностью раскрыть не получится из-за ограничения по максимальной существующей мощности процессоров, где даже используемый нами Intel Pentium 4 EE 3.73 ГГц загружался на 100% при разрешении 1600x1200 с включенным AA и поддержкой других 3D-функций обработки. Многие могут возразить и указать на двухядерные системы, но здесь нужно понимать, что такие процессоры дают преимущество в системах, где требуется мультипрограммная обработка данных, когда каждое приложение взаимодействует со своим процессором. Обычные же системы не оптимизированы под такую работу (т.е. в играх будет нулевой

прирост), что видно из нашего тестирования двухядерного AMD Athlon в прошлом номере. Очень высокая стоимость системы вряд ли способна порадовать: материнская плата из теста стоит порядка \$250, плюс блок питания за \$100, не говоря о видеоплатах, общая цена которых колеблется в районе \$1500.

ИТОГ

В итоге получается, что данная система пока неоправдана в домашних условиях для рядового пользователя, поскольку даже одна видеокарта класса 7800 обеспечивает комфортную играбельность во всех современных играх без исключения. Порекомендовать же такой комплекс можно либо экстремальным оверклокерам, которые стремятся выжать максимум производительности из системы, либо тем, кто хочет не думать об апгрейде этой части компьютера по крайней мере еще года три.

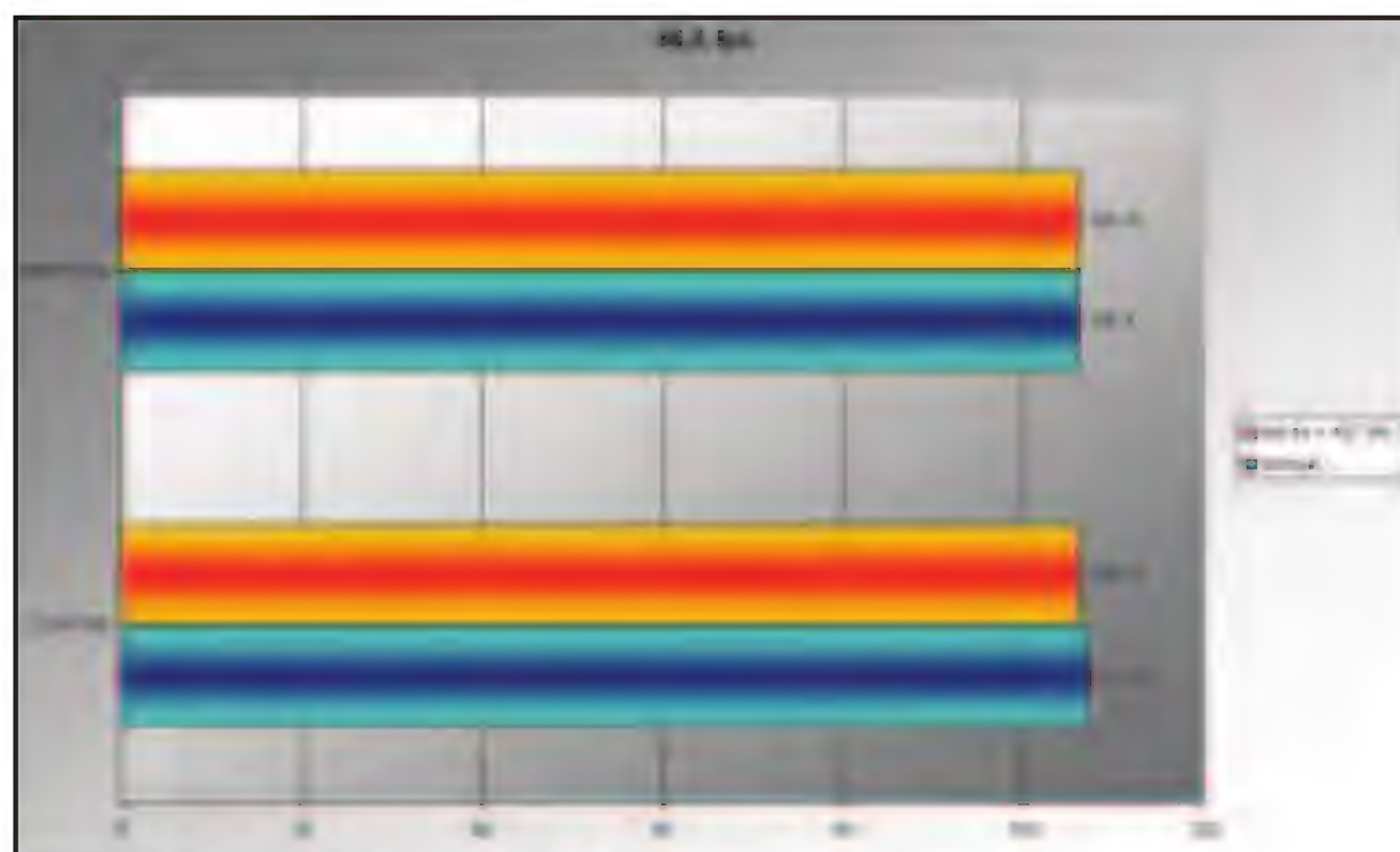
▲ ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата:	MSI P4N Diamond
Процессор:	Intel Pentium 4 EE 3.73
Память:	4x512 Мб Corsair DDR-2 3-2-2-8
Кулер:	Zalman CNPS7700 Cu
Жесткий диск:	Western Digital WD200
Блок питания:	550 Вт FSP

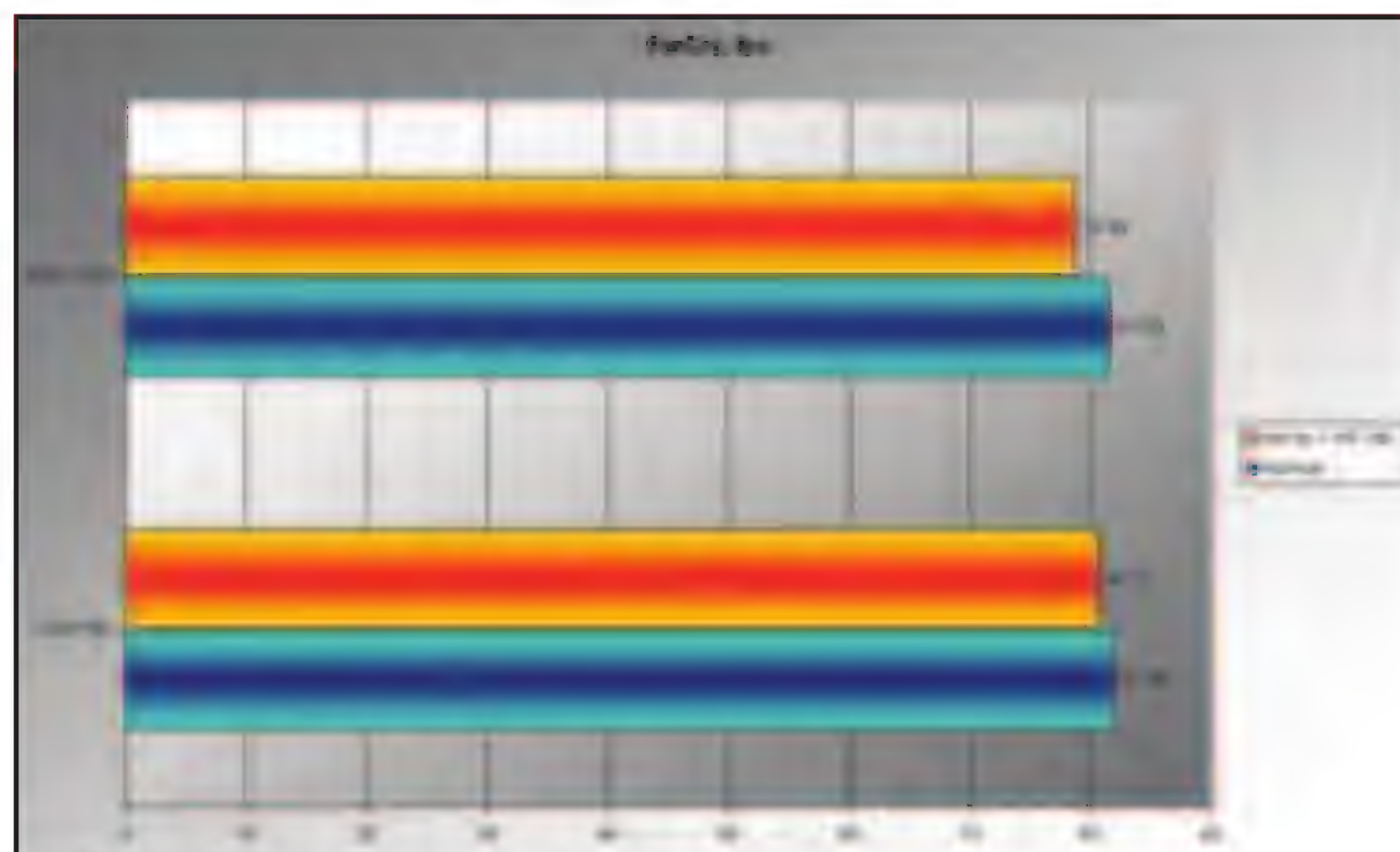
Возможность общения всех гасе клубов в одном месте

www.streetracingmag.ru
ОБ УЛИЧНЫХ ГОНКАХ И АВТОМОБИЛЬНОМ ЛЮДИНГЕ

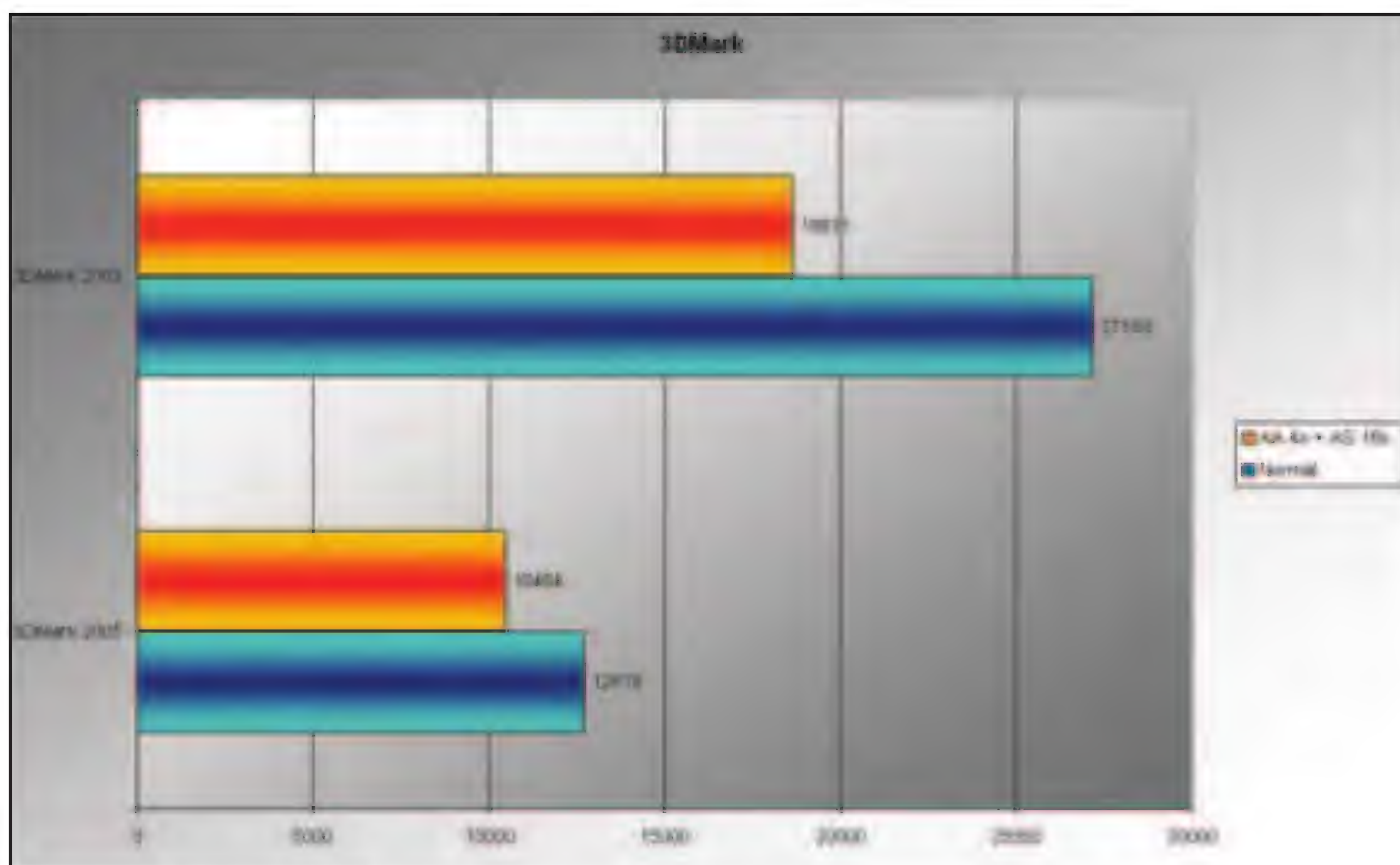




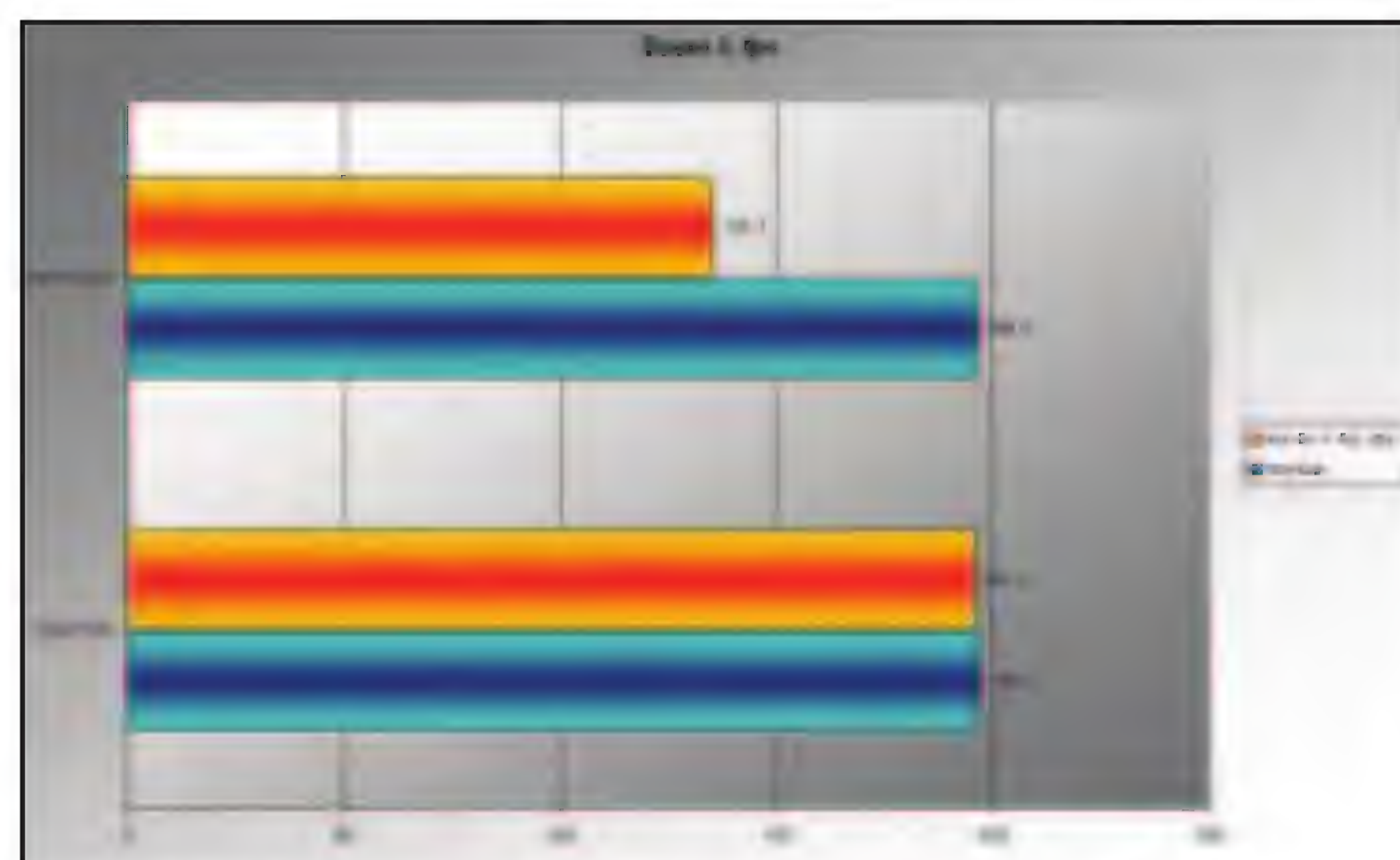
Результаты тестирования в HL2



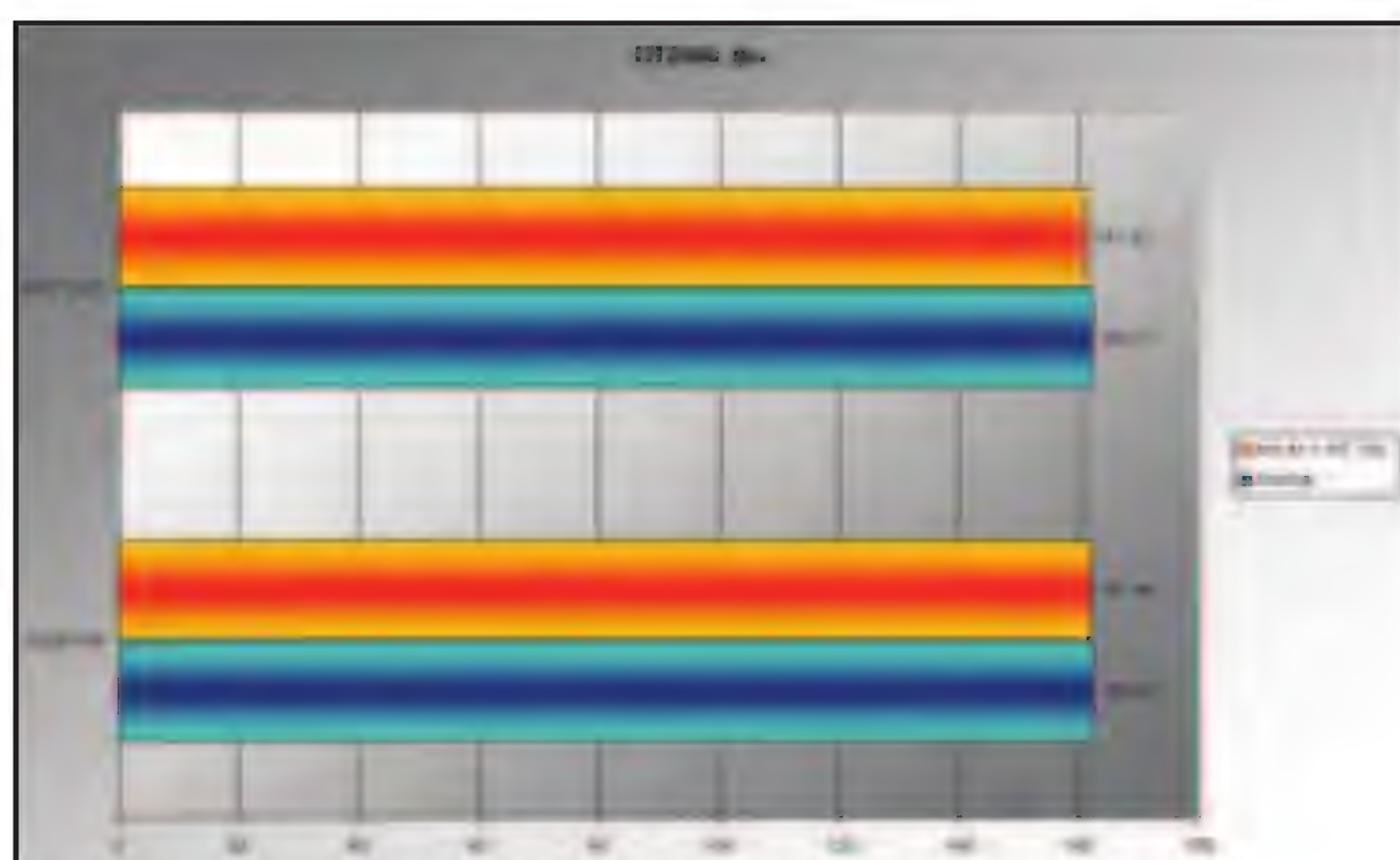
Результаты тестирования в Far Cry



Результаты тестирования в 3DMark



Результаты тестирования в Doom3



Результаты тестирования в Unreal Tournament 2004

НЕ ОГРАНИЧИВАЙ
СЕБЯ

Играй
просто!
GamePost

ПОЛУЧИ МАКСИМУМ УДОВОЛЬСТВИЯ

ИСПОЛЬЗУЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АКСЕССУАРЫ



Монитор
Shuttle XP17SG

\$675.99



Наушники
AKG K406 AFC

\$162.99



Колонки
M-Audio Studiophile
LX4 2.1 System

\$339.99



Шлем
i-O Display Systems
i-Scape II

\$289.99



Корпус
Shuttle SB83G5C

\$485.99



Pinnacle Systems
ShowCenter 1000g

\$285.99

* В нашем агазине
вас ждет более
1000 игр
на ваш выбор

* Постоянно
обновляемый
ассортимент

* Постоянно
обновляемый
ассортимент

Тел.: (095) 780-8825
Факс: (095) 780-8824

www.gamepost.ru



ТЕСТИРОВАНИЕ LCD 19" -МОНИТОРОВ

19"

Список тестируемого оборудования

Acer AL1922
Neovo F-419
LG FLATRON L1921B
Philips Brilliance 190P6ES/00
Samsung SyncMaster 930BF
Sony SDM-HS95P
Viewsonic VX912

Рынок жидкокристаллических мониторов все набирает и набирает обороты, и уже вояско грозит-ся вытеснить последние остав-шиеся CRT-шки. Почти все известные бренды, работающие в сфере дисплейных технологий (и не только), поспешили выпустить свою линейку LCD, рассчитанных на различных пользо-вателей ПК. При этом цены на подобного рода устройства уже настолько сильно упали, что даже обладатель не самого толстого кошелька сможет приобрести себе качествен-ный ЖК-дисплей, причем с большой диаго-налью. В этой статье мы рассмотрим не-сколько 19" девайсов и коснемся некоторых технологических нюансов, которые необходи-мо знать при выборе монитора.

Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование компаниям DUM Group (т.(095)777-1044, www.dum.ru), Ultra Electronics (т.(095)775-7566, www.ultracom.ru), а также российским представительствам компаний Acer, LG, Samsung, Viewsonic

SAMSUNG SyncMaster 930BF



Практически идеальная латентность матрицы: движущийся по экрану квадратик не оставляет за собой шлейфа – видно лишь чуть заметное размытие его границы, но это заметно лишь при детальном рассмотрении. Цветопередача также порадовала: графики достаточно ровные, и, что главное – они почти совпадают между собой. Яркость экрана равномерна по всей поверхности, о чем свидетельствует отсутствие искажений белого цвета по его поверхности. Меню подробное и притом на русском языке. Стильный дизайн корпуса.



Невысокая максимальная яркость экрана – в освещенном солнцем помещении будет работать не очень комфортно. Нижняя часть корпуса выполнена из блестящего пластика, так что отраженные лучи от рядом стоящих светильников могут вызывать дискомфорт. В то же время остальная поверхность матовая. Кнопки меню расположены снизу, что может быть не всегда удобно, а при их нажатии они заметно ходят из стороны в сторону, к тому же пиктограммы, обозначающие функции той или иной кнопки, почти не видны.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"

Тип матрицы: TN

Количество цветов, млн: 16.7

Максимальное разрешение: 1280x1024

Яркость, кд/м²: 270

Контраст: 700:1

Латентность матрицы, мс: 4

Угол обзора (по вертикали/по горизонтали), град.: 160/160

Интерфейсы: D-SUB, DVI-D

Стандарты безопасности: TCO'99

Мощность динамиков, Вт: нет

Размеры, мм: 422x427.7x200

Вес, кг: 5.1



\$ 470

Технологии

При сравнении мониторов различных фирм имеет смысл обратить внимание на тип матрицы, так как именно от нее зависит качество изображения. Их всего несколько видов, так что рассмотрим оные по отдельности.

TN TFT или TN+Film TFT

Первый тип, который вообще появился на рынке и который до сих пор не сдает свои позиции. Эта аббревиатура означает Twisted Nematic + Film. Twisted Nematic – тип жидких кристаллов, применяемых в данных дисплеях. В этом случае под действием электрического поля молекулы группируются в спирали, откуда и берется термин Twisted – скрученные. Это приводит к ряду недостатков, о которых будет сказано ниже. Приставка Film обозначает наличие дополнительного слоя на поверхности экрана, призванного увеличить углы обзора. Рассмотрим организацию ячейки в та-

кой матрице: на два параллельных слоя, огораживающих жидкие кристаллы от внешнего мира и играющих роль поляризационных фильтров, нанесены электроды. Если на них не подается напряжение, то молекулы ЖК выстроены таким образом, что меняют поляризацию проходящего сквозь них света на 90 градусов. Так как углы поляризации у фильтров тоже расположены под углом 90 градусов, то при таком раскладе свет спокойно проходит сквозь ячейку, и мы видим горящую точку. При подаче на ячейку электрического поля жидкие кристаллы переориентируются так, что свет, проходя через них, не меняет свою поляризацию и задерживается одним из фильтров – мы видим темную точку. Такой тип матрицы весьма прост в изготовлении, но за это приходится платить высокую цену в виде недостатков в качестве изображения. Достаточно сказать, что спиральная группировка молекул ЖК не является идеальной, так как точно сориентиро-

вать молекулу попросту не удастся. К тому же, если смотреть на молекулы под разными углами, то их оптические свойства будут существенно отличаться. Все это приводит к тому, что панели на основе такой матрицы обладают малыми углами обзора и низкой контрастностью.

Но технический прогресс не стоит на месте и TN-технология развивается, что все же позволило увеличить углы обзора и поправить некоторые другие параметры матриц. **IPS (Super-TFT)**

Эта технология является детищем компании Hitachi, и была призвана устранить недостатки TN TFT. В IPS-матрицах также имеются поляризационные фильтры, но электроды нанесены не на оба, а на один из слоев. Изменилась и ориентация кристаллов – теперь уже все молекулы расположены параллельно друг другу и электродам (как в активном режиме в TN-ячейке). Именно поэтому матрица и называется IPS – In-Plane Switching. В неактивном состоя-

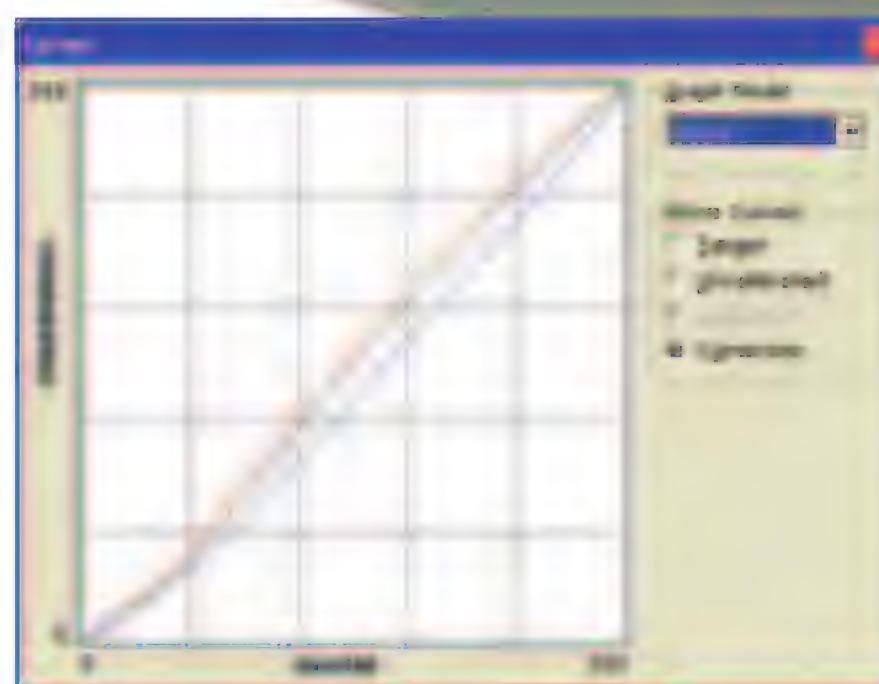
NEOVO F-419

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"
 Тип матрицы: P-MVA
 Количество цветов, млн: 16.7
 Максимальное разрешение: 1280x1024
 Яркость, кд/м²: 300
 Контраст: 700:1
 Латентность матрицы, мс: 25
 Угол обзора (по вертикали/по горизонтали), град.: 170/170
 Интерфейсы: D-SUB, DVI-D
 Стандарты безопасности: MPR-II, TCO'99
 Мощность динамиков, Вт: нет
 Размеры, мм: 422x410x220
 Вес, кг: 6.5

+ Цветопередача хорошая, но все же несколько хуже, чем у предыдущего девайса. Движущийся по черному экрану белый квадратик почти не размывается, даже несмотря на то, что заявленное время отклика пикселей все же высоко. Засветка матрицы равномерная, так что одни и те же цвета в разных частях будут отображаться одинаково. Имеются отдельные предустановки яркости, контрастности и цветовой температуры, предназначенные для корректировки изображения под различные виды деятельности (Graphic/Text, Text, Graphic). Порадовало хорошо визуализированное меню настроек. На поверхности экрана предусмотрено защитное покрытие, заодно выполняющее антибликовую функцию. Корпус выполнен из матового пластика черного и серого цвета, придающего девайсу строгий вид. Вообще устройство выполнено в стиле «ничего лишнего».

- Лишним, к сожалению, посчитали и русский язык в меню. Обозначение кнопок не совсем понятное. Невысокая яркость — играть в темные игры в сильно освещенном помещении будет неудобно.



\$ 389

нии (на электродах нет напряжения) свет проходит через первый фильтр, затем через жидкие кристаллы, но они не меняют его поляризацию, так что второй фильтр задерживает его лучи, и мы видим темную точку. Если на электроды подать напряжение, то молекулы поворачиваются на 90 градусов и таким образом разворачивают вектор поляризации проходящего света также на 90 градусов, так что второй фильтр уже не будет помехой для излучения, и мы увидим светящуюся точку. Такая система имеет ряд неоспоримых преимуществ, как то: больший угол обзора (до 170 градусов) или же то, что в случае выхода из строя транзистора, управляющего ячейкой, мы будем видеть черную, а не светящуюся точку, что создает меньший дискомфорт от битых пикселей. И, безусловно,

самое главное достоинство такой матрицы — хорошая цветопередача, которая существенно превосходит цветопередачу TN-матриц и по качеству приближается к CRT. Но нельзя не отметить и ряд существенных минусов — например тот факт, что нанесение электродов на одну вместо двух поверхностей существенно снижает ее пропускную способность для света, что, в свою очередь, приводит к недостатку контрастности, который приходится устранять за счет более яркой лампы подсветки, что существенно влияет на энергопотребление монитора. К тому же в таких матрицах время отклика пикселя выше, чем у TN. Впоследствии эта технология успешно развивалась и частично трансформировалась, что привело к созданию S-IPS (Super-IPS), DD-IPS (Dual Domain IPS) и так далее.

MVA

Для того чтобы понять преимущества и недостатки технология Multydomain Vertical Alignment (разработчик — фирма Fujitsu), необходимо рассмотреть ячейку VA, которая является предыдущим шагом на пути к ней. В VA-ячейке электроды нанесены на оба слоя с фильтрами, но жидкие кристаллы располагаются перпендикулярно их плоскостям. При подаче напряжения молекулы начинают поворачиваться относительно плоскостей фильтров, но при этом остаются параллельными друг другу. При таком раскладе получается, что, в зависимости от того, с какой стороны мы смотрим на матрицу, мы видим разные части молекул. А так как для их оптических свойств характерна анизотропия направления (в различных направле-

VIEWSONIC VX912



Высокая скорость отклика пикселей, способная конкурировать с аналогичным параметром мониторов от других фирм-производителей, даже несмотря на то, что она по заявкам существенно ниже самого низкого показателя в тесте. Высокая яркость изображения, которая к тому же регулируется в очень широком диапазоне, что позволяет работать за компьютером в любых условиях освещения. Засветка матрицы одинакова по всей ее поверхности, но при выведении белого цвета во весь экран в верхней его части видно легкое голубоватое свечение. Меню сделано качественно и навигация по нему интуитивно понятна. Порадовал стильный дизайн девайса – корпус выполнен из белого и черного пластика, слабо отражающего свет, что делает работу с монитором более комфортной.



По сравнению с конкурентами не самая лучшая цветопередача: колориметрические графики заметно расходятся, а цветовой градиент имеет некоторое количество заметных скачков.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"

Тип матрицы: TN

Количество цветов, млн: 16.7

Максимальное разрешение: 1280x1024

Яркость, кд/м²: 270

Контраст: 550:1

Латентность матрицы, мс: 8

Угол обзора (по вертикали/по горизонтали), град.: 160/160

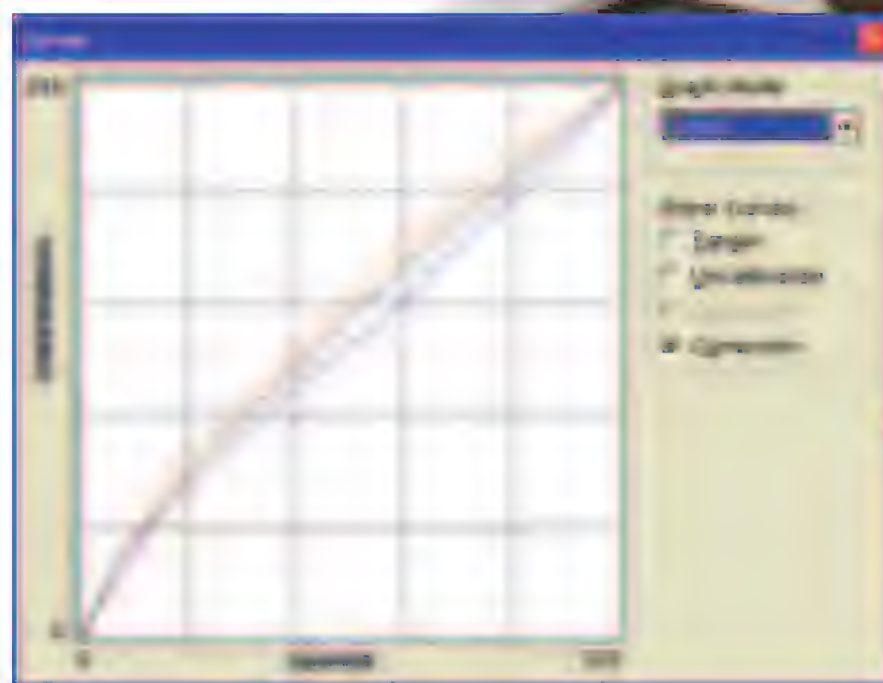
Интерфейсы: D-SUB, DVI-D

Стандарты безопасности: TCO'99

Мощность динамиков, Вт: нет

Размеры, мм: 431x468x201

Вес, кг: 6.7



\$ 465

ниях свойства различаются), это приводит к тому, что углы обзора таких мониторов очень малы и изменения изображения существенны в зависимости от того, откуда на него смотреть.

Для того чтобы устранить этот недостаток, каждый субпиксель в свою очередь разбивается на зоны (домены), управление каждым из которых осуществляется с помощью специальных электродов, представляющих собой выступы на поверхности ограничивающих слоев. При таком подходе электроды расположены не прямо друг над другом, а под небольшим смещением, что позволяет ориентировать молекулы под разными углами к поверхности матрицы. Таким образом, один MVA-субпиксель представляет собой ряд VA-ячеек, ориентированных в пространстве таким обра-

зом, чтобы при взгляде на экран с разных сторон хотя бы одна из таких ячеек светила ярко, что существенно увеличивает углы обзора. К тому же такая система позволила несколько уменьшить время отклика пикселей, но, к сожалению, процесс изготовления MVA-матриц весьма сложен, а значит и дорог.

PVA

Альтернативой предыдущей технологии стала PVA – Patterned Vertical Alignment (разработчик – компания Samsung). Она во многом схожа с MVA, хотя бы потому, что и здесь имеется доменная структура пикселей. В то же время по параметрам видны существенные различия. В частности, на PVA-матрицах была достигнута почти рекордная контрастность. В то же время имеют-

ся некоторые проблемы с цветопередачей и временем отклика пикселей.

Методика тестирования

Для начала все мониторы проходили испытание на цветопередачу. Она проверялась с помощью колориметра – который подает на видеокарту сигналы, отвечающие различным оттенкам цветов, и замеряет, насколько корректно они отображаются. На выходе получаются графики, которые в идеале должны представлять собой идеальные прямые, совпадающие с диагональю квадрата. Чем сильнее они от нее отклоняются, тем хуже цветопередача. Второе испытание – с помощью утилиты TFTtest, она выводит цветовой гради-

LG FLATRON L1921B

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"
Тип матрицы: TN
Количество цветов, млн: 16.7
Максимальное разрешение: 1280x1024
Яркость, кд/м ² : 250
Контраст: 600:1
Латентность матрицы, мс: 25
Угол обзора (по вертикали/по горизонтали), град.: 170/170
Интерфейсы: D-SUB
Стандарты безопасности: MPR-II, TCO'99
Мощность динамиков, Вт: нет
Размеры, мм: 422x410x220
Вес, кг: 6.5

+ В этом устройстве сразу надо отметить высокий уровень яркости и контрастности, что позволяет работать даже в помещении с большим количеством светильников. В то же время велик и диапазон изменения обоих параметров. Одно из самых стильных устройств в тесте — чего только стоит белый пластик в нижней части корпуса, и подсвеченная синим светодиодом кнопка включения.

□ Цветопередача средняя, причем как по результатам тестирования колориметром, так и визуальной оценке плавности цветового перехода. Латентность матрицы высока — за движущимися объектами наблюдается заметный шлейф. По краям экрана яркость монитора иная, чем в центре, о чем свидетельствуют синие отливы при выведении белого цвета во весь экран. Отсутствует цифровой вход, хотя в смежной модели L1920P он имеется.

\$ 480



ент от белого к черному, и надо было проследить, насколько он плавный. Чем больше скачков между оттенками, тем хуже цветопередача. Проверка латентности осуществлялась той же утилитой, только на этот раз она выводила белый квадратик, движущийся по черному фону, и надо было отследить, насколько сильно размываются его края. Чем сильнее такое размытие, тем матрица более латентная. Также проверялась максимальная яркость монитора и равномерность засветки экрана. Для проверки последней на монитор выводился белый цвет, и нужно было проследить, не искажен ли он в различных частях матрицы.

Кроме того, оценивалась эргономика мони-

торов, их дизайн и различные дополнительные функции, присутствующие в каждом конкретном девайсе

Выводы

Как видно из тестирования, на рынке представлено достаточно большое разнообразие 19" ЖК-мониторов, которые подойдут любому самому взыскательному пользователю, оценивающему не только качество изображения, но и другие немаловажные параметры.

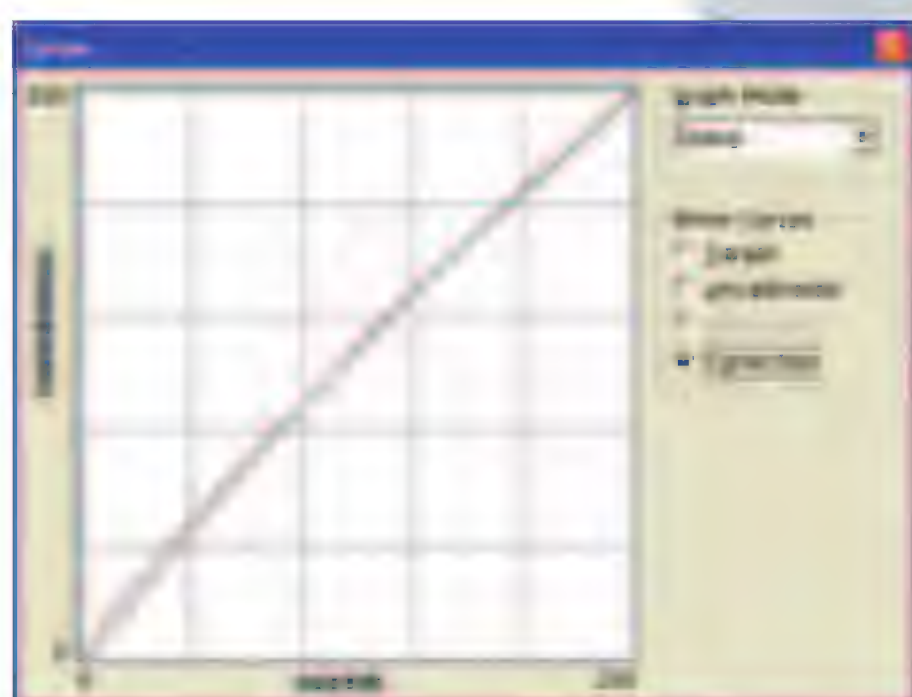
Награды «Лучшая покупка» был удостоен NEOVO F-419 за высокие характеристики в сочетании с выгодной ценой, а «Выбор редакции» получил ACER AL1922 за выдающееся качество изображения.

ACER AL1922

\$ 450

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"
 Тип матрицы: Wide PVA
 Количество цветов, млн: 16.7
 Максимальное разрешение:
 1280x1024
 Яркость, кд/м²: 250
 Контраст: 600:1
 Латентность матрицы, мс: 20
 Угол обзора (по вертикали/по
 горизонтали), град.: 178/178
 Интерфейсы: D-SUB, DVI-D
 Стандарты безопасности: TCO'03
 Мощность динамиков, Вт: 2*1
 Размеры, мм: 418x425-525x220
 Вес, кг: 6.7



+ Безусловно, самая лучшая в тесте цветопередача: все графики почти идеально совпадают между собой и с диагональю квадрата системы координат. Имеются лишь чуть заметные искажения, которые никоим образом не могут повлиять на общий результат. Хорошая латентность матрицы: движущийся по экрану квадратик почти не размывается. Есть возможность двигать экран вверх/вниз относительно стола или же поворачивать его в режим «портрет». Для поворота изображения в комплект поставки входит соответствующая утилита Pivot Pro. Единственный из протестированных девайсов, снабженный встроенными колонками.

o Небольшая максимальная яркость не позволит с комфортом работать с темными изображениями в светлом помещении. Не очень удобное меню – чтобы добраться до какой-либо опции, необходимо много нажатий кнопок, и в частности желательно было бы вынести регулировку яркости и контрастности на переднюю панель. Динамики колонок направлены вниз, и к тому же их размеры невелики, так что показать хорошее качество звучания они не смогли.



SONY SDM-HS95P



\$ 642



▶ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"

Тип матрицы: MVA

Количество цветов, млн: 16.2

Максимальное разрешение:
1280x1024

Яркость, кд/м²: 450

Контраст: 1000:1

Латентность матрицы, мс: 12

Угол обзора (по вертикали/по
горизонтали), град.: 170/170

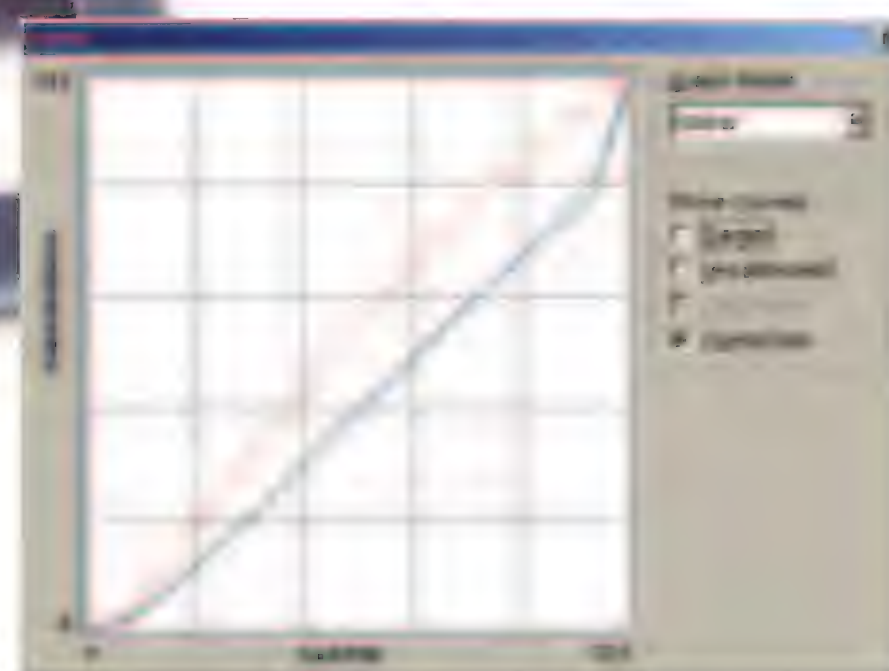
Интерфейсы: D-SUB, DVI-D

Стандарты безопасности: MPR-II,
TCO'99

Мощность динамиков, Вт: нет

Размеры, мм: 435x418x146

Вес, кг: 6



Одни из самых больших углов обзора во всем тесте: изменение цветов изображения начинается, только если посмотреть на экран почти от самого корпуса. Матрица имеет специальное покрытие, защищающее от царапин. Яркость достаточно высокая, чтобы играть в темные игры в присутствии многих источников света. Подсветка матрицы равномерная, и только в самом ее верху виден слабый синеватый развод. Меню имеет большое количество опций, и к тому же оно на русском языке. Монитор снабжен измерителем освещенности, по показателям которого он сам может установить параметры изображения. Помимо этого предусмотрены три фиксированные настройки – игра, фильм, компьютер.



Очень высокое время отклика пикселя – за движущимися предметами остается заметный шлейф, который может создавать дискомфорт при работе. Не самая лучшая цветопередача – графики имеют ряд скачков. Защитное покрытие экрана сильно бликует. Кнопка Power подсвечивается слабым зеленым светодиодом, который плохо виден даже при неярком освещении.

PHILIPS BRILLIANCE 190P6ES/00



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Размер экрана (видимый): 19"

Тип матрицы: MVA

Количество цветов, млн: 16.2

Максимальное разрешение:
1280x1024

Яркость, кд/м²: 250

Контраст: 600:1

Латентность матрицы, мс: 8

Угол зрения(по вертикали/по
горизонтали), град.: 160/160

Интерфейсы: D-SUB, DVI-D

Стандарты безопасности: MPR-
II, TCO'99

Мощность динамиков, Вт: 2

Размеры, мм: 432x425x210

Вес, кг: 6

\$ 715



Имеется функция LightView, представляющая собой фиксированные настройки параметров изображения. Корпус движается вверх/вниз относительно стола. Порадовала высокая яркость и контрастность. Очень хорошая латентность матрицы: движущийся квадратик оставляет лишь чуть заметный шлейф. Матрица подсвечивается равномерно во всех частях, так что цвета объектов будут отображаться корректно. В корпус встроен разветвитель для USB 2.0, дающий возможность подключать еще 4 дополнительных устройства. Также возможен поворот экрана в портретный режим, что особенно придется по душе тем, кто много работает с текстом.



Цветопередача не самая лучшая: графики сильно расходятся а цветовой градиент имеет ряд заметных скачков. Имеются встроенные колонки, но показать сколько-нибудь качественного результата они не смогли. По сравнению с аналогичными устройствами не очень большие углы обзора.

Наши НОВЫЕ Мамы

СИСТЕМНЫЕ ПЛАТЫ
НА НОВЫХ ЧИПСЕТАХ
ОТ Intel

Список тестируемого оборудования

Asus P5LD2 Deluxe
Asus P5WD2 Premium
Foxconn 945G7MA-8KS2
Foxconn 955X7AA-8EKR2
MSI P4N Diamond
MSI 945P Neo Platinum
Gigabyte 8I955X-Royal

Редакция выражает благодарность
за предоставленное оборудование
российским представителям компаний
Asus, Foxconn, Gigabyte, MSI

ЖЕЛЕЗО

Тебе не кажется, что пора уже менять системную плату? А что, причин для такого серьезного шага накопилась масса. Во-первых, это удовольствие от выбора, от покупки, во-вторых, это кайф от возни с новой железкой. Правда? Ну а если серьезно, то современная системная плата с гнездом LGA775, которая построена на чипсете i955X или i945, поддерживает самое новое и дорогое, что есть у Intel — это двухядерные процессоры Pentium D. Ну и все остальные современные процессоры компании, такие как Pentium 4 Extreme Edition и другие. Если у тебя уже есть такой или ты твердо решил его приобрести, то без одной из системных плат, описанных ниже, тебе не обойтись. Производители не растерялись и сразу же выбросили на рынок массу устройств. Чтобы помочь тебе в них разобраться и подобрать себе то, которое наиболее тебе подойдет, мы и проводим этот тест.

Foxconn

955X7AA-8EKRS2



Новейший чипсет обеспечивает этой плате богатые функциональные возможности, включая поддержку двухъядерных процессоров и работу на шине с частотой 1066 МГц. Также в наличии имеются: восьмиканальный звук (вместе с оптическим и коаксиальным выходами), два гнезда Gigabit LAN, восемь портов SATA (из которых четыре SATA II), вместе с соответствующим RAID-контроллером, также есть разъемы и RAID-контроллер для винчестеров IDE; поддерживается память DDR2 667. Чипсет оснащен вентилятором и радиатором. Комплект поставки солидный, тут и круглые шлейфы IDE, и кабели SATA, заглушка с портами mini-FireWire и USB, много фирменных утилит (разгон, перепрошивка и обновление BIOS и так далее). Кстати, BIOS очень удобный и информативный. А для повышения производительности в нем есть функция динамического разгона.



Близко расположены порты PCI и PCI Express. Неудачно расположен четырехпиновый коннектор питания. Для подключения дополнительных вентиляторов есть только один разъем. Нет поддержки шины 533 МГц, поэтому невозможно установить процессоры Celeron D и младшие модели Pentium 4.

▶ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i955X

Южный мост: Intel ICH7R

Процессоры/разъем: Intel Pentium 4 D, Pentium 4 Extreme Edition, Pentium 4/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 667/533 до 8 Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800

Слоты расширения: 1xPCI Express x16; 3xPCI Express x1; 3xPCI; 1xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA RAID 0,1; 2xSATA-II RAID 0,1,10,5; 2xUDMA 133/100/66/33 RAID 0,1,0+1

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Broadcom BCM5789KF6, 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Broadcom BCM5788KF8

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 2xLAN, Audio, 1xCOM;

Разъемы, расположенные на заглушках PCI: 2xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b);

Audio: 8 каналов, Realtek ALC880

Размеры, мм: 30.5x24.



\$ 230



Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 200-265 для CPU с частотой шины 800 МГц и от

Изменение напряжения на процессоре : default + 0.1875 В с шагом 0.0025 В

Изменение напряжения на чипсете: default + 0.15 В с шагом 0.05 В

Изменение напряжения на южном мосте: нет

Изменение напряжения на памяти: default + 0.07; 0.13; 0.18 В

Технологии

Устройства из сегодняшнего теста построены на одном из двух чипсетов — это Intel i945G и Intel 955X. Второй является наиболее совершенным НМС, который сегодня имеет Intel. Он работает с новейшими двухъядерными процессорами Intel Pentium D с технологией Hyper-Threading, а также с другими мощными ЦП компании: старшими моделями Pentium 4 и Pentium 4 Extreme Edition, собранными в форм-факторе LGA775 и работающими на частоте 1066 или 800 МГц. Ты заметил, что 533 МГц шина не поддерживается? Это значит, что процессоры Celeron D и младшие модели Pentium 4 в платы, построенные на этом чипсете, не влезут. Зато те ЦП, что будут выпущены в будущем (в этом форм-факторе и на таких шинах) тут поместятся, но, вероятно, придется обновить BIOS платы. Из интересных новинок можно отметить технологию Intel Matrix Storage, которая содержит в себе поддержку RAID-

массивов уровней 0, 1, 5 и 10, работает с поддерживаемыми технологией S.M.A.R.T. винчестерами и аппаратно реализует функцию NCQ (установка очередности команд, которая увеличивает скорость работы с данными). В общем, защищает данные и повышает скорость работы дисковой подсистемы. Кроме этого, поддерживаются интерфейсы PCI Express x16 и x1, есть встроенная восьмиканальная звуковая подсистема High Definition Audio с поддержкой Dolby, гигабитные сетевые порты, коннекторы для жестких дисков SATA-2, работа с памятью DDR2 в двухканальном режиме. Кстати, с помощью технологии Intel Flex Memory ты сможешь устанавливать в режим Dual DDR модули разной емкости. Другая фирменная технология, Intel Memory Pipeline, расширяет магистраль памяти, позволяет более эффективно использовать каждый канал, ускоряя обмен данными между процессором и системной памятью и повышая производи-

тельность системы. Как уже было сказано выше, этот чипсет создан для системных плат высокого уровня, которые вмещают в себя все технологические новинки и стоят они поэтому недешево. Для тех, кто несколько стеснен в средствах, кому не нужны все технические навороты, для офисных ПК и так далее подойдут системные платы собранные на более простом чипсете i945G. Он более прост и дешевле, но также работает с новейшими ЦП, хотя и имеет поддержку шины 533 МГц. Его основное отличие от i955X — это наличие встроенного графического адаптера. Платы, собранные на НМС i945G, имеют более бедный комплект поставки, но и более низкую стоимость.

Методика тестирования

Материнские платы оценивались по трем параметрам в порядке убывания приори-

Foxconn 945G7MA-8KS2

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i945G

Южный мост: Intel ICH7

Процессоры/разъем:

Intel Pentium 4 D, Pentium 4, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 667/533 до 4 Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 1xPCI Express x16; 1xPCI Express x1; 2xPCI; 1xUDMA 100/66/33; 1xUDMA 133/100/66/33; 2xSATA-II

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Broadcom BCM5788KF8

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, LPT, 4xUSB 2.0, 1xLAN, Audio, 1xCOM, D-SUB;

Разъемы, расположенные на заглушках PCI: отсутствуют

Аудио: 8 каналов, Realtek ALC880

Размеры, мм: 24.5x24.5

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц:

200-265 для CPU с частотой шины 800 МГц

Изменение напряжения на процессоре:

default + 0.1875 В с шагом 0.0025 В

Изменение напряжения на чипсете:

default + 0.15 В с шагом 0.05 В

Изменение напряжения на южном мосте: нет

Изменение напряжения на памяти:

default + 0.15 В с шагом 0.05 В



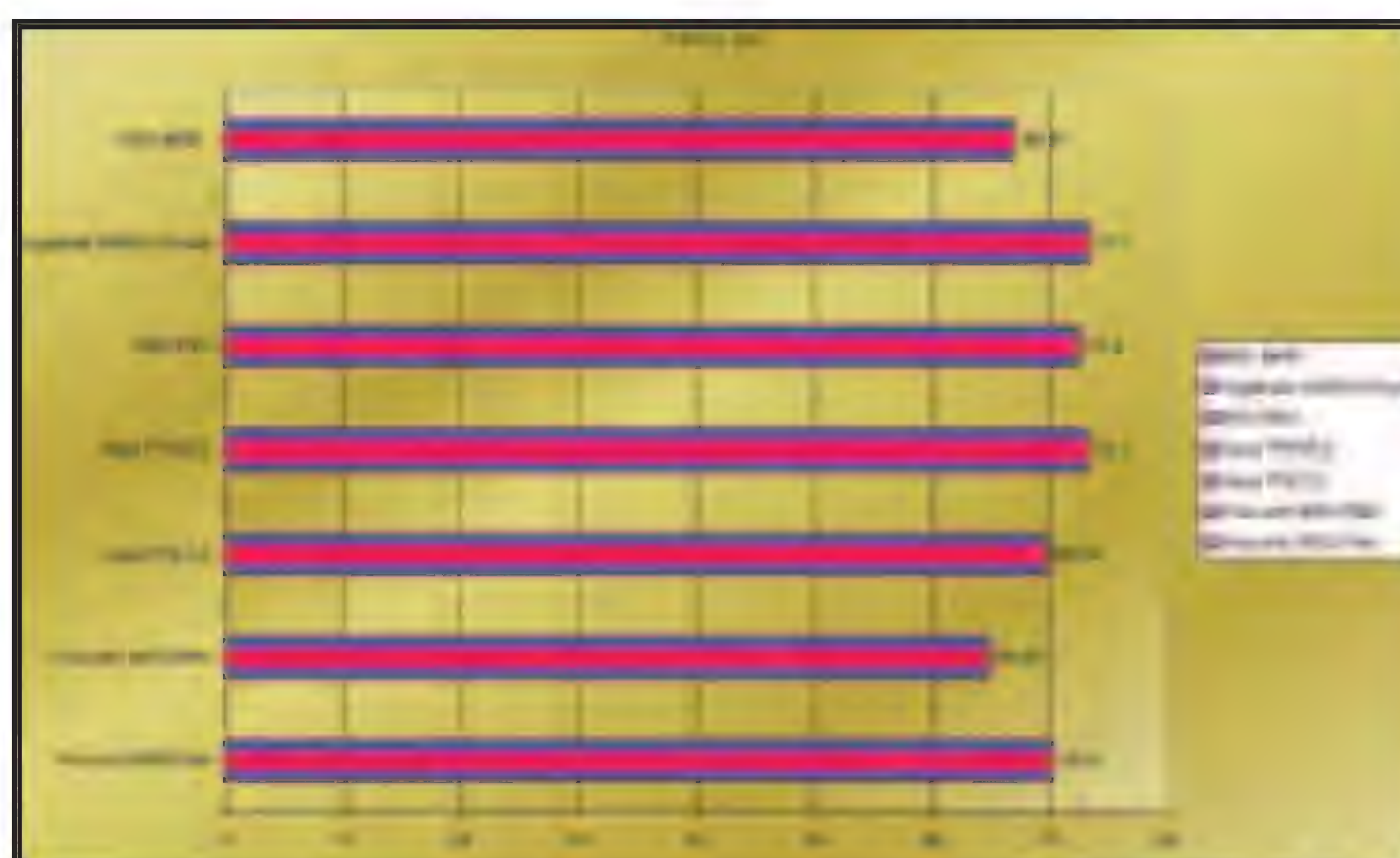
\$ 150



Буквица G после номера чипсета ясно дает нам понять, что эта системная плата оснащена встроенным графическим адаптером. Вкупе с форматом micro-ATX это дает нам право сделать вывод об офисном предназначении этой платы. Стоит она недорого, что, впрочем, обрадует и офисного, и домашнего пользователя. Так же как и у своей старшей сестры, описанной выше, у этой платы очень удобный BIOS. Имеется гигабитный сетевой порт, четыре разъема SATA-2, поддержка двоядерных процессоров, есть также и динамический разгон. На чипсете установлен огромный радиатор.



Но вентилятора на нем нет. Комплект поставки бедный, состоит всего из нескольких утилит и парочки шлейфов. Всего два разъема PCI – маловато. Также мало и конекторов для подключения дополнительных вентиляторов – один. Неудобно расположен четырехпиновый разъем питания. Отсутствует SATA RAID-контроллер. Всего четыре порта USB.



Между лидером и аутсайдером разница более чем в 8%. Многовато будет.

тетов: производительность, дополнительные возможности и комплект поставки. Производительность оценивалась в шести приложениях, в общей сложности семью различными тестами. С помощью встроенного теста в WinRar версии 3.5 оценивалась способность к архивированию. Для того чтобы определить, насколько хорошо работают материнские платы с процессором и памятью по отдельности, использовался PCMark 2004 с тестами на камень и мозги соответственно. В качестве игровых тестов использовались Far Cry ver 1.3 и Doom 3. Кроме того, были проведены традиционные тесты в 3DMark 2001SE и SuperPI со значением 1М.

Выводы

«Выбор Редакции» завоевала уже не сосчитать в какой раз компания Asus. Ее модель P5WD2 имеет богатейшую комплектацию, в которую входит даже ТВ-тюнер и Wi-Fi-g модуль. Кроме этого, у нее самый лучший показатель по производи-

тельности и очень неплохие возможности разгона. А «Лучшей Покупкой» стала плата Foxconn 945G7MA-8KS2. Пусть она не обладает богатейшей поставкой и имеет не запредельный уровень производительности. Но за такие деньги – это лучшее предложение.

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Процессор:	Intel Pentium 4 EE 3.73
Память:	2x512 Мб Corsair CM2X512A-5400UL 3-2-2-8
Видеокарта:	256 Мб Asus EAX800XT
Кулер:	Zalman CNPS7700 Cu
Жесткий диск:	Samsung SP0812C
Блок питания:	480 Вт Thermaltake

Asus P5WD2 Premium Wi-Fi Edition

\$ 290



Эта плата построена на чипсете Intel i955X и оснащена набором фирменных технологий ASUS AI, которые повышают удобство работы с платой, увеличивают скорость и безопасность. Северный и южный мосты чипсета, а также элементы питания снабжены пассивным охлаждением, а для подключения вентиляторов имеется четыре разъема, два из которых поддерживают технологию Q-Fan. Богатый комплект поставки состоит из шлейфов и кабелей, фирменных утилит, моста SLI и платы Wi-Fi-адаптера, которая совмещена с FM/TV-тюнером (пульт ДУ прилагается). Есть один коннектор IDE с RAID-контроллером, восемь портов SATA-2 (также с адаптером RAID). Поддерживается сверхбыстрая память DDR2 800, также плата не против процессоров Pentium 4 Extreme Edition и Celeron D. Имеются внешние разъемы для SATA. Удобно расположены разъемы питания. Для PCI Express запасены 2 слота.



Несмотря на наличие моста SLI в комплекте поставки, режим SLI не поддерживается. Нет вентиляторов на чипсете. Да и стоит эта мама столько, что радость будет недолгой.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i955X

Южный мост: Intel ICH7R

Процессоры/разъем: Intel Pentium 4 D, Pentium 4 Extreme Edition, Pentium 4, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 800/711/600/533/400 до 8 Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 2xPCI Express x16; 1xPCI Express x1; 3xPCI; 1xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA-II RAID 0,1, 5, 10; 1xSATA-II, 1xSATA-I; 2xUDMA 133/100/66/33

Сетевые возможности: Wi-Fi-g/b; 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Marvell 88E8001

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 2xLAN, 1xFireWire(IEEE1394a), Audio, SATA

Разъемы, расположенные на заглушках PCI: 1xGame/MIDI port; 1xCOM, 2xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b);

Audio: 8 каналов, Realtek ALC882

Размеры, мм: 30.5x24.5



Возможности по разгону:

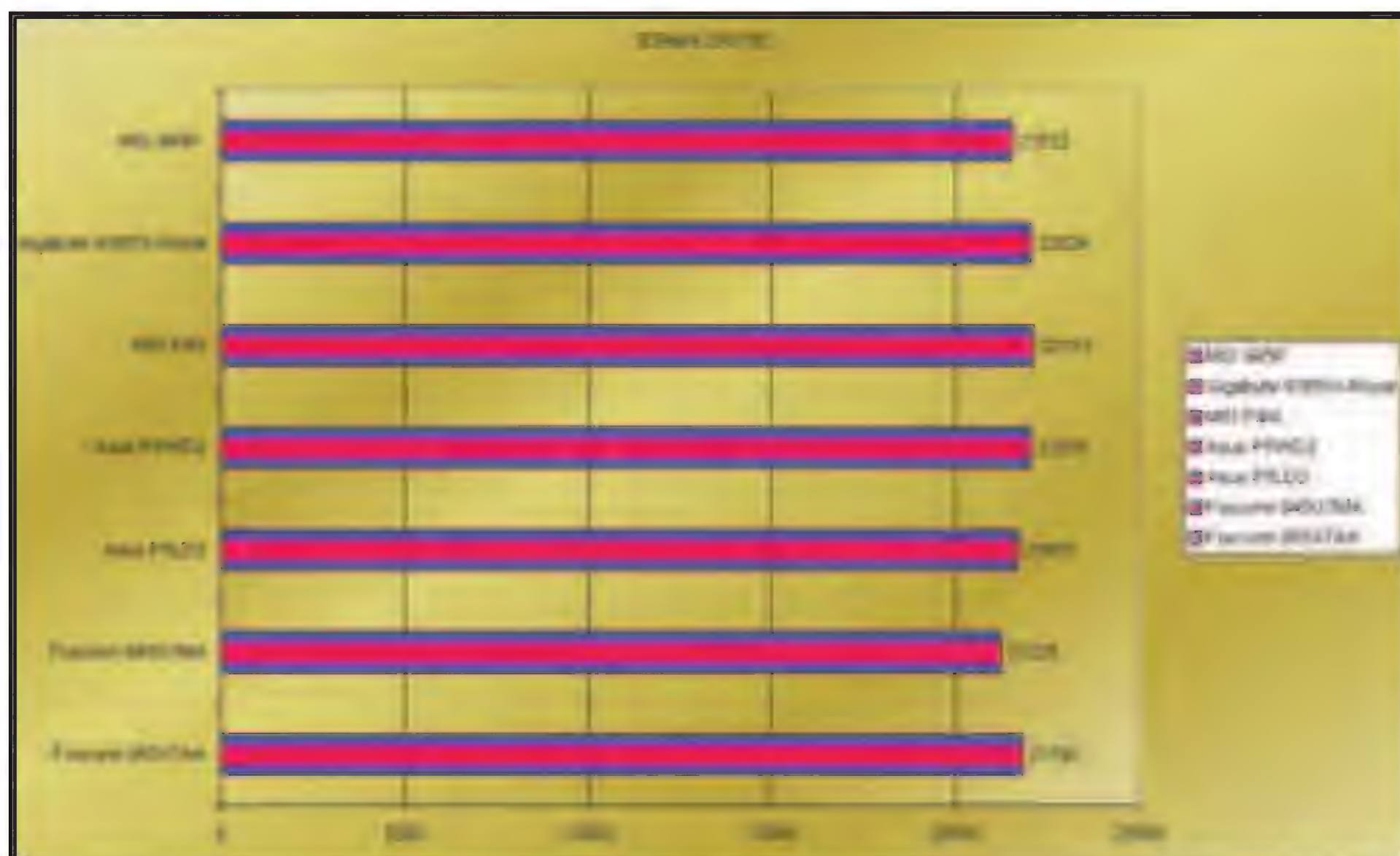
Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 100-450

Изменение напряжения на процессоре: 1.3-1.7 В с шагом 0.0125 В

Изменение напряжения на чипсете: 1.5-1.65 В с шагом 0.05 В

Изменение напряжения на южном мосте: 1.05; 1.2 В

Изменение напряжения на памяти: 1.8-2.3 В с шагом 0.1 и 0.05 В



Единственный представитель построенный на логике от nVidia лучше всех подойдет для бенчмаркинга в 2001-й версии 3Dmark.

Asus P5LD2 Deluxe Wi-Fi Edition

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i945P

Южный мост: Intel ICH7R

Процессоры/разъем: Intel Pentium 4 D, Pentium 4, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 667/533/400 до 4 Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 2xPCI Express x16; 1xPCI Express x1; 3xPCI; 1xUDMA 100/66/33; 4xSATA-II RAID 0,1, 5, 10; 1xSATA-II, 1xSATA-I; 2xUDMA 133/100/66/33

Сетевые возможности: Wi-Fi-g/b; 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Marvell 88E8053

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xFireWire(IEEE1394a), Audio, SATA

Разъемы, расположенные на заглушках PCI: 1xGame/MIDI port; 1xCOM, 2xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b);

Audio: 8 каналов, Realtek ALC882

Размеры, мм: 30.5x24.5

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 100-450

Изменение напряжения на процессоре: 1.3-1.7 В с шагом 0.0125 В

Изменение напряжения на чипсете: 1.5-1.65 В с шагом 0.05 В

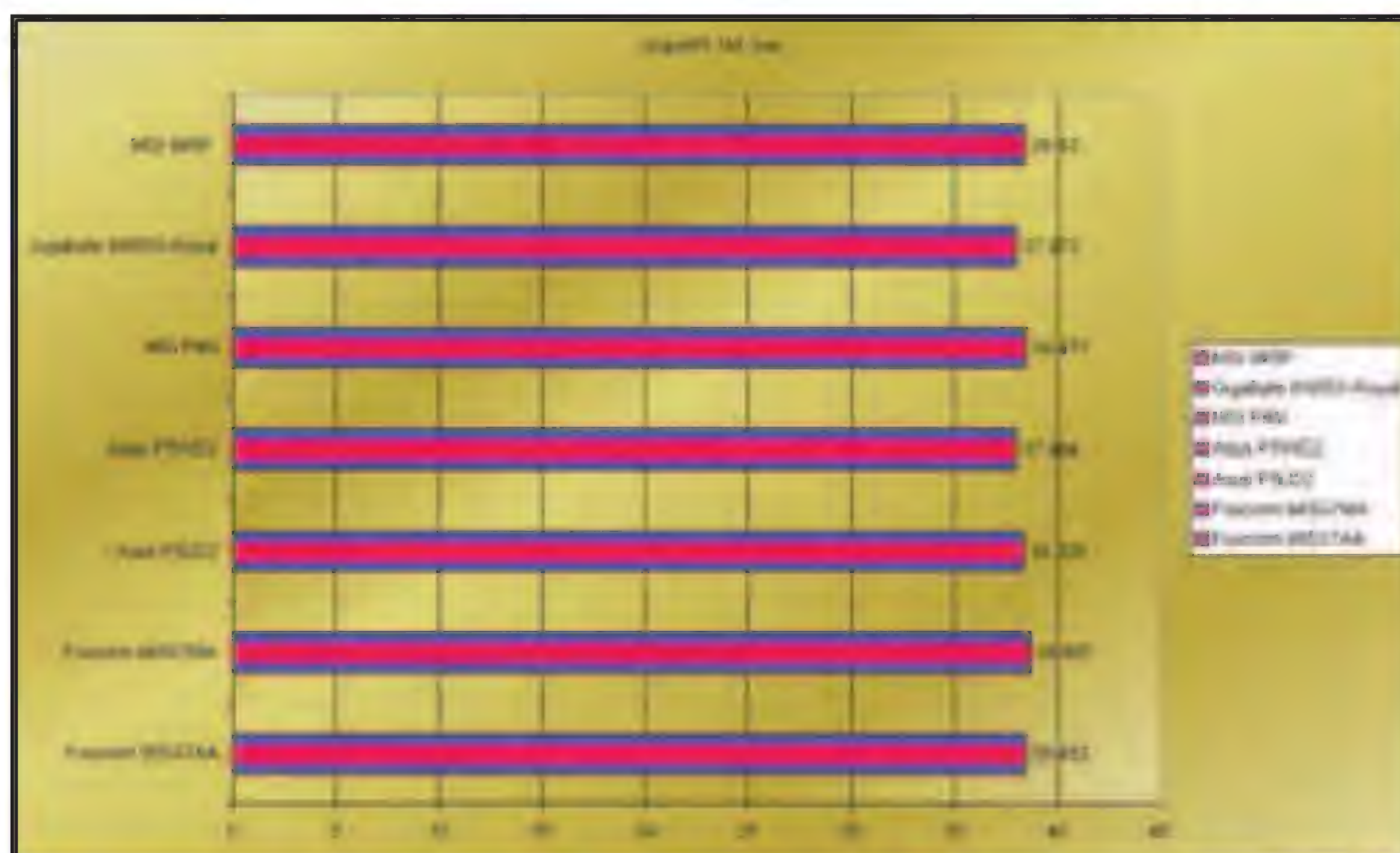
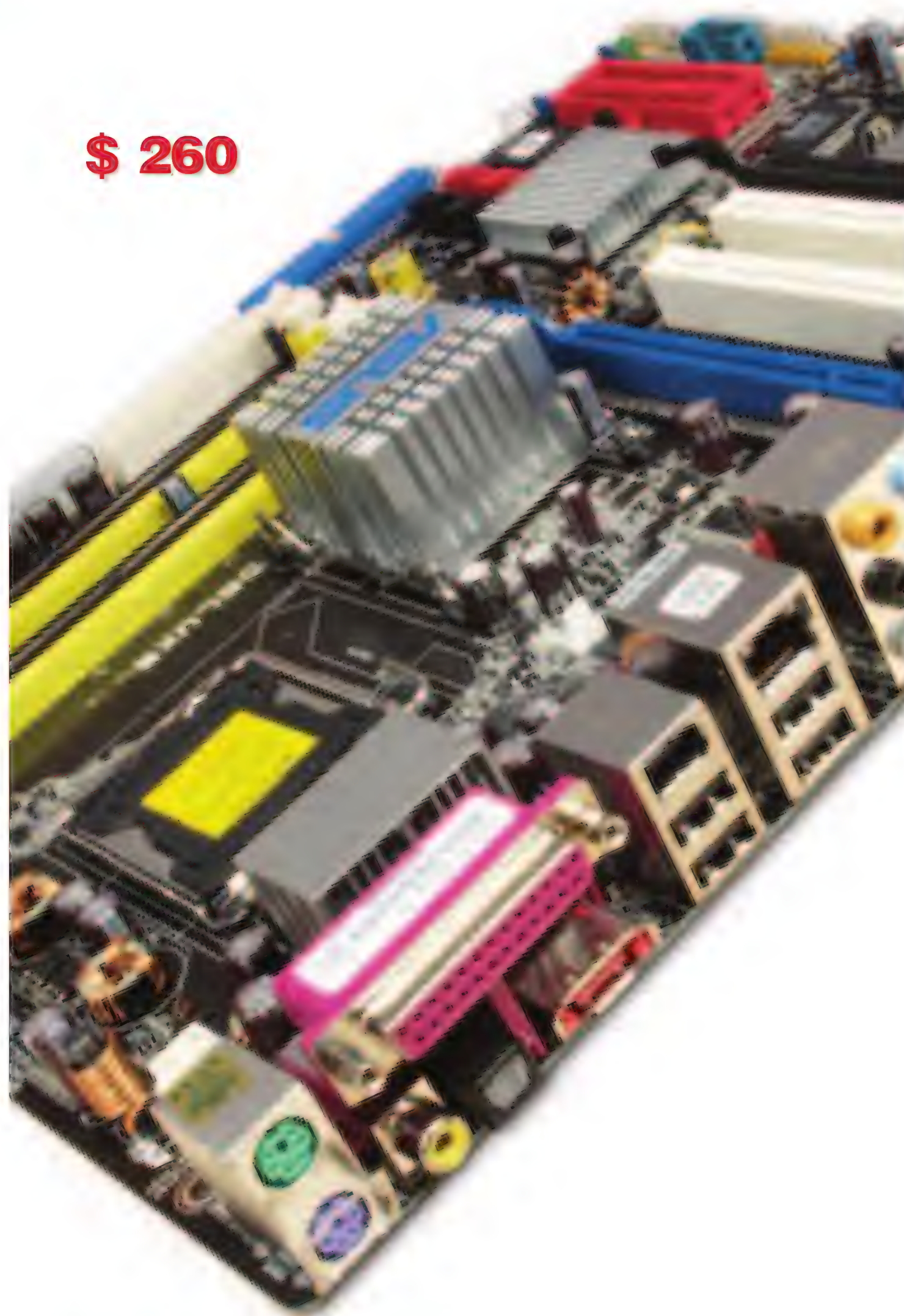
Изменение напряжения на южном мосте: 1.05; 1.2 В

Изменение напряжения на памяти: 1.8-2.3 В с шагом 0.1 и 0.05 В

+ Традиционный для плат ASUS богатый комплект поставки, в который входит большое количество различных шлейфов, проводов и кабелей, фирменные утилиты для разгона, обновления и перепрошивки BIOS, комплект программ WinDVD Suite, заглушки с различными портами на заднюю панель, и, что самое главное, отдельная плата, на которой расположены Wi-Fi адаптер, TV и FM-тюнер. Плата имеет богатые разгонные возможности, ее элементы питания оснащены радиаторами. Дисковые возможности представлены портами SATA-2 и IDE вместе с соответствующими RAID-контроллерами. Для удобства подключения SATA-накопителей соответствующие информационный порт и разъем питания расположены на плате в том месте, которое будет выходить на заднюю стенку системного блока. Там же установлен порт шины FireWire. Имеется восьмиканальная звуковая плата, а также оптический и коаксиальный выходы. Есть два дополнительных коннектора для вентиляторов. Поддерживает как старые (на шине 533 МГц), так и последние двудерные процессоры.

- На чипсете нет вентилятора. Порт PCI очень близко к PCI Express. Как и у предыдущей модели, стоимость впечатляет более чем...

\$ 260



Foxconn 945G7MA-8KS2 просит остальных немного подождать - аутсайдер.

MSI P4N Diamond

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: nVidia nForce4 SLI Intel Edition

Южный мост: nVidia MCP-04

Процессоры/разъем: Intel Petium 4 D, Pentium 4, Pentium 4 Extreme Edition, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 667/533/400 до 8-ми Гб, Dual Channel
FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 2xPCI Express x16; 2xPCI Express x1; 2xPCI; 4xSATA-II RAID 0,1; 2xSATA-II RAID 0,1,10,5; 2xUDMA 100/66/33 RAID 0,1,0+1

Сетевые возможности: WiFi-g/b; Bluetooth; 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Marvell 88E1111, 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Marvell 88E1111; 1xGigabit Ethernet 1000/100/10 Marvell 88E8053

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, 1xLPT, 4xUSB 2.0, 2xLAN, 1xFireWire(IEEE1394a), Audio, 1xCOM

Разъемы, расположенные на заглушках PCI: 2xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b), 1xFireWire(IEEE1394a)

Audio: 8 каналов, Creative Sound Blaster Live! 24-bit

Размеры, мм: 30.5x24.4

\$ 240



Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 100-350

Изменение напряжения на проце:
0.825-1.5 В с шагом 0.025 В

Изменение напряжения на чипсете:
1.475-1.7 В с шагом 0.025/0.5 В

Изменение напряжения на южном мосте: отсутствует

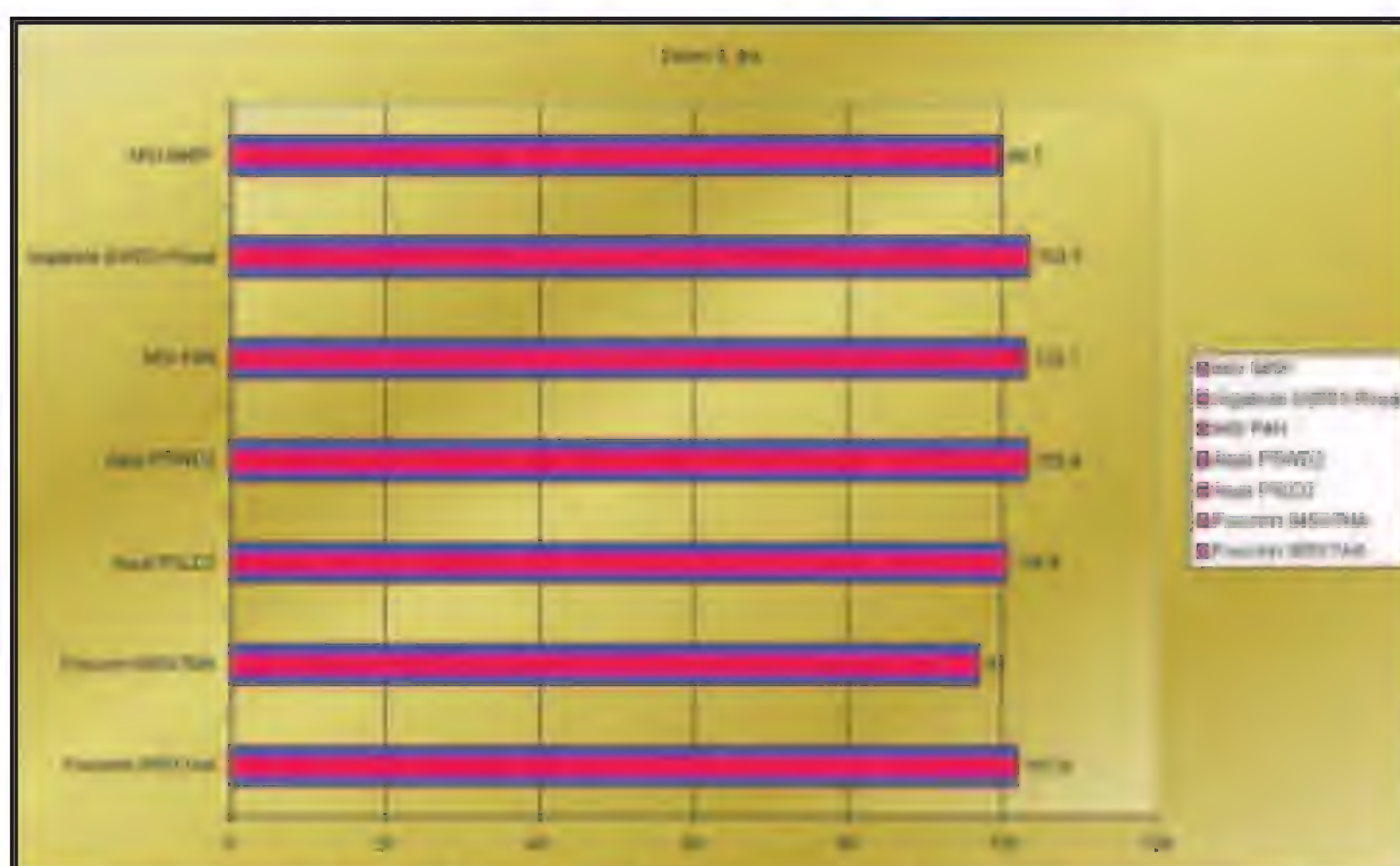
Изменение напряжения на памяти:
1.8-2.15 В с шагом 0.05 В

+ Чипсет этой платы кардинально отличается от всех остальных в обзоре – это nVidia nForce 4 Intel Edition. Это дало данному устройству очень неслабое преимущество, оно поддерживает две видеоплаты, которые могут работать в режиме SLI! Так что копи денежки и начинай охоту на попугаев! Другое отличие порадует не глаза, но уши – встроенная звуковая плата тут не абы какая, а восьмиканальный Creative Sound Blaster Live!. Ее дополняют оптический и коаксиальный выходы. Поддерживаются процессоры Intel Pentium 4 Extreme Edition. Также присутствуют RAID-контроллеры для SATA-2 и IDE-винчестеров. Солидный комплект поставки состоит из множества шлейфов и кабе-

лей, планок с портами USB и FireWire, средствами внешнего подключения SATA-дисков и кучи фирменных утилит, обеспечивающих удобный и безопасный разгон по технологии Core Cell, перепрошивку и обновление BIOS'a, мониторинг системы и многое другое. Там же лежит PCI-плата, на которой расположены адаптеры Wi-Fi и Bluetooth. Несомненно, пригодятся два порта гигабитной сети и кнопка сброса BIOS. Коннекторы питания и вентиляторов расположены продуманно и удобно.



Высокая цена. Всего два слота PCI.



Если в битве видеокарт в Doom 3 лучше те, что ведут родословную от nVidia, то с материями нет явного лидера. nVidia против Intel – паритет.

MSI 945P Neo Platinum



\$ 190



+ Плата имеет хороший зачин – она поддерживает двудерные процы. В комплект поставки входит масса фирменных утилит, которые помогут тебе скачать новый BIOS и установить его, разогнать систему безо всякой опасности что-то повредить, узнать температуру различных компонентов. В коробке лежат круглые шлейфы и заглушка, на которой помимо порта шины FireWire находится система D-Bracket, набор цветных индикаторов, по которым можно определить, что не так у тебя в системе. Это легче, красивее и удобнее, чем безликие и сухие цифровые коды Post Reporter'a. Если твои пальцы по каким-то причинам не могут нормально вынуть и установить процессор, то тебе поможет специальная клипса. Коннекторы питания удобно расположены на краю платы. Имеется поддержка шины 1066 МГц, встроенная восьмиканальная звуковая плата, которую дополняют опти-

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i945P

Южный мост: Intel ICH7

Процессоры/разъем: Intel Petium 4 D, Pentium 4, Pentium 4 EE, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 667/533/400 до 4-х Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 1xPCI Express x16; 2xPCI Express x1; 3xPCI; 1xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA-II; 2xUDMA 133/100/66/33

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Intel

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 1xLAN, Audio, 1xCOM

Разъемы расположенные на заглушках PCI: 2xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b), 1xFireWire(IEEE1394a)

Audio: 8-каналов, Realtek ALC882

Размеры, мм: 30,5x24,5

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 100-350

Изменение напряжения на проце: 0,825 – 1,5В с шагом 0,025 В

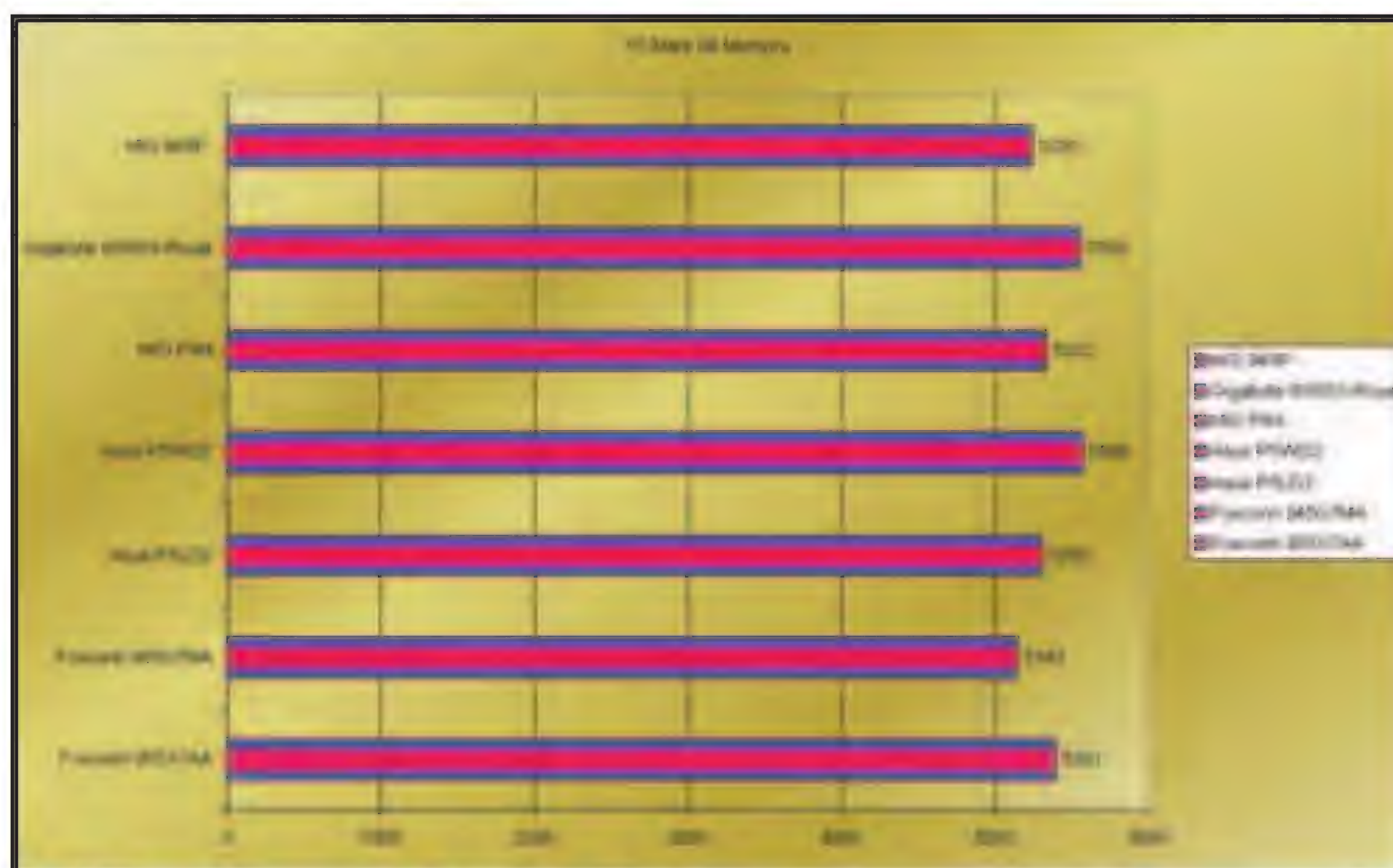
Изменение напряжения на чипсете: 1,475-1,7 В с шагом 0,025/0,5 В

Изменение напряжения на южном мосте: отсутствует

Изменение напряжения на памяти: 1,8 - 2,15 В с шагом 0,05В

ческий и коаксиальный выходы, гигабитный порт LAN, большой радиатор на чипсете и несколько коннекторов для подключения дополнительных вентиляторов. Есть два канала IDE, а также возможность объединять диски SATA-2 в RAID-массив. Для любителей крупных видеоплат – порт PCI-Express x16 разнесен с портами шины PCI.

□ Непонятно зачем установлен двухконтактный (без определения скорости вращения) коннектор для вентиляторов. Трехпиновые разъемы расположены неудобно. Бедный (относительно других плат) комплект поставки, несмотря на наличие системы D-Bracket.



А вот с памятью лучше всего справится мамка от Asus.

Gigabyte 8I955X-Royal



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Чипсет: Intel i955X

Южный мост: Intel ICH7R

Процессоры/разъем: Intel Pentium 4 D, Pentium 4, Celeron D/LGA775

Память, МГц: 4xDDR-2 888/711/667/533/400 до 8-ми Гб, Dual Channel

FSB, МГц: 1066/800/533

Слоты расширения: 1xPCI Express x16; 2xPCI Express x1; 3xPCI; 1xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA-II RAID 0,1; 2xSATA-II RAID 0,1,10,5; 2xUDMA 133/100/66/33 RAID 0,1,0+1

Сетевые возможности: Bluetooth; 2xGigabit Ethernet 1000/100/10 Broadcom BCM5788KF8

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, Coaxial and Optical S/PDIF-Out, LPT, 4xUSB 2.0, 2xLAN, Audio, 1xCOM

Разъемы расположенные на заглушках PCI: 6xUSB 2.0, 1xFireWire(IEEE1394b), 1xFireWire(IEEE1394a)

Audio: 8-каналов, Realtek ALC882

Размеры, мм: 30,5x24,5

Возможности по разгону:

Изменение частоты FSB с шагом 1 МГц: 100-600

Изменение напряжения на проце: 0,8375 – 1,6 В с шагом 0,0125 В

Изменение напряжения на чипсете: default +0.35 В с шагом 0,05 В

Изменение напряжения на южном мосте: отсутствует

Изменение напряжения на памяти: default +0.6 В с шагом 0,1 В

\$ 230

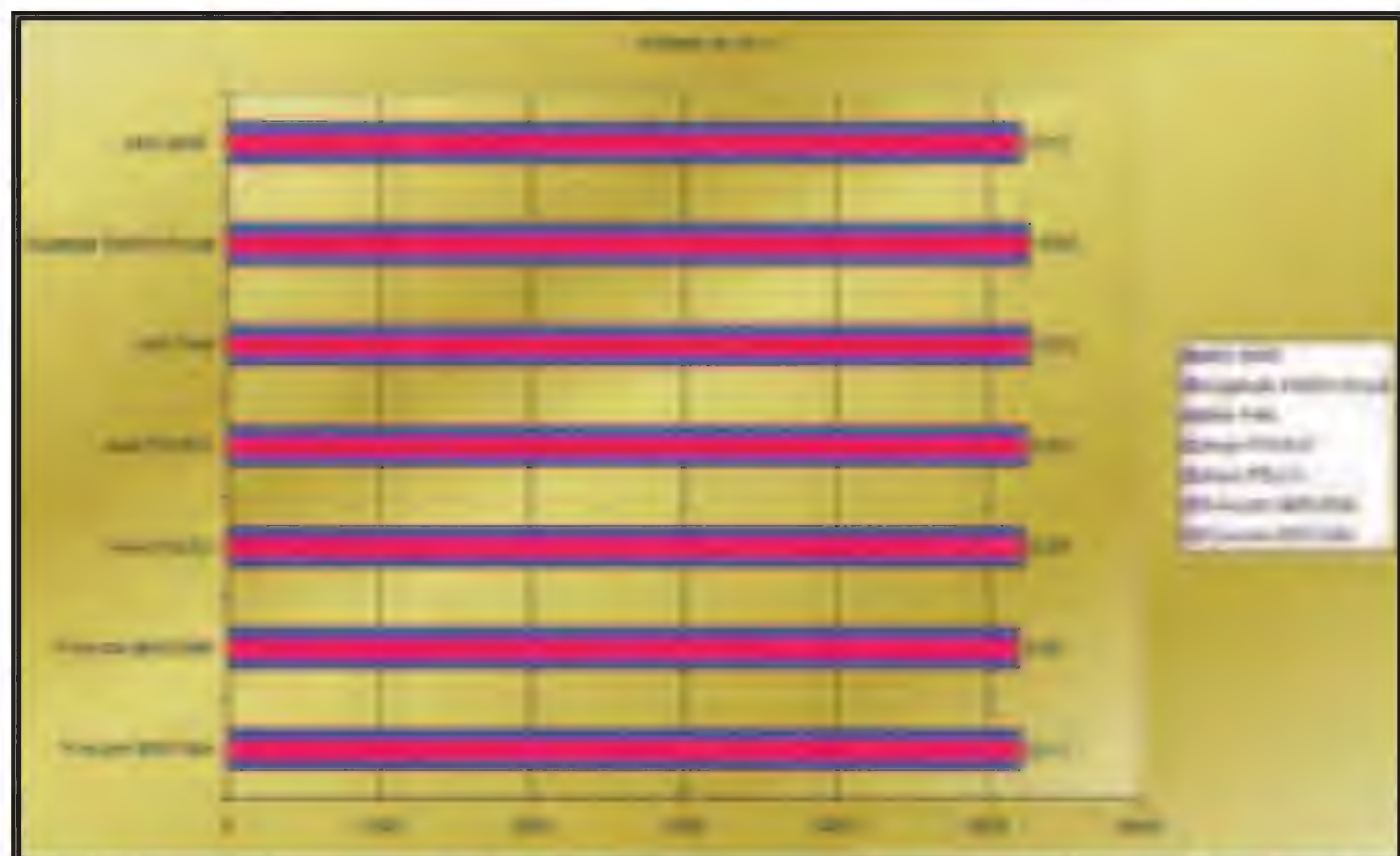


Это изделие имеет в своей основе чипсет Intel 955X, который и позволяет ему работать с процессорами Intel Pentium 4 Extreme Edition, двоядерными процессорами и сверхскоростной памятью DDR2 888. Плата имеет богатый комплект поставки, в который входят большое количество различных шлейфов, переходников и заглушек с портами (включая четыре порта USB и два FireWire, обычный и mini), а также там есть светящийся вентилятор на чипсет, который ты можешь устанавливать или не устанавливать, в зависимости от своих потребностей. Но если светящийся вентилятор - это во многом просто забава, то USB-брелок, внутри которого скрывается Bluetooth-адаптер, точно нужная вещь. В коробке нашлось место даже мосту SLI, хотя напрямую он тут не нужен, так как на плате даже нет второго гнезда

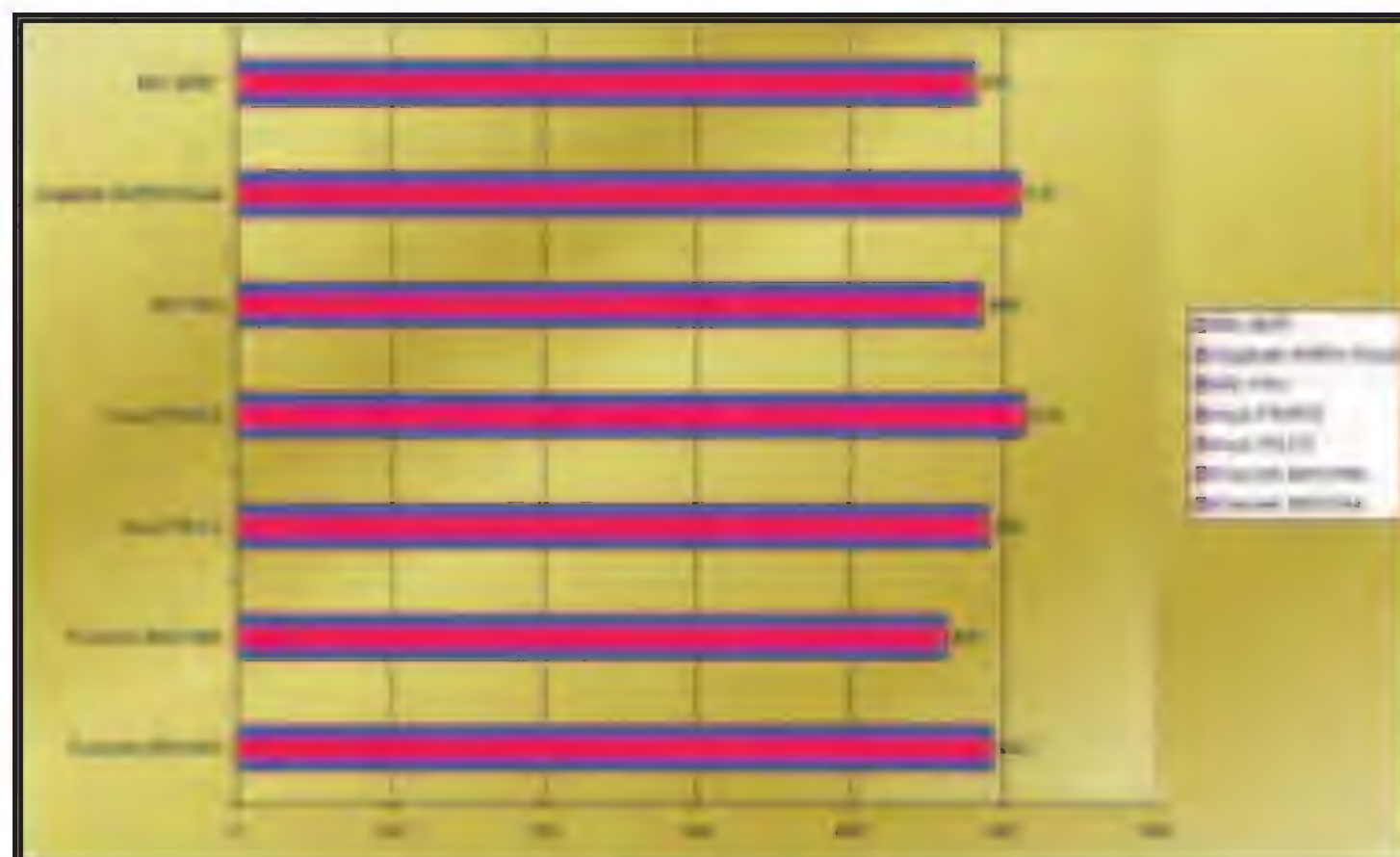


PCI-Express x16. У платы красивый дизайн, например, элементы питания обрамлены пластиком, а расположенные пары порты SATA образуют аккуратные квадраты. Кстати, не просто SATA, а SATA-2 вместе с соответствующим RAID-контроллером. Имеются IDE-каналы с возможностью создания дискового массива. Есть куча фирменных утилит и технологий, для мониторинга системы, безопасности, разгона и так далее. Присутствуют оптический и коаксиальный выходы.

Коннекторы для дополнительных вентиляторов расположены неудобно. Так же как и четырехконтактный разъем питания – в центре платы. Разъем PCI-Express x16 находится очень близко от выходов шины PCI.



Не знаешь как обращаться с процом? Спроси у MSI P4N, здесь лучше всех знают подход к камню.



Для архивации лучше всего брать те экземпляры, что сделаны на чипсете Intel i955X.

2.0 ЗВУК

Тест акустических систем формата 2.0.

Список тестируемого оборудования

Genius SP-HF2.0 1250
Genius SP-HF2.0 800
Microlab SOLO-2
Microlab Pro II
Harman Kardon JBL Duet
Altec Lansing MX-5020

Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование компаниям NEVADA (т.(095)101-2819, www.nevada.ru), БЮРОПРАТ (т.(095)745-5511, www.buro.ru), «ММС» (тел. (095)788-1700, www.mms.ru), Alliance Group (тел. (095)796-9356, www.alliancegroup.ru).

Многоканальная полноразмерная акустика является необходимой в случае озвучивания современных игр и фильмов, где в полной мере раскрывается потенциал звуковой карты и, соответственно, колонок при воспроизведении разнообразных эффектов. В случае же, когда основным предназначением аудиокомплекса является прослушивание музыки, причем качество играет не последнюю роль, взгляд падает на 2.1 и 2.0 системы, последние из которых мы сегодня и решили протестировать, чтобы разобраться в этой нише аудиосистем.

Системы для тестирования мы выбрали из ценового диапазона от \$50 до \$100, поскольку именно в этой ценовой нише представлены модели, обладающие достаточно качественным звучанием наряду с невысокой стоимостью. В более высоком ценовом диапазоне расположилась уже полупрофессиональная и профессиональная акустика, которая в домашних условиях совсем не требуется. Для работы же отобранных шести стереосистем требуется лишь наличие качественного источника звука (в случае с компьютером подойдет звуковая карта по схожей цене, ведь восьмиканальный звук здесь совсем не актуален).

Мы обратили свой взгляд на данные системы еще и потому, что последнее время мультимедиа-технологии претерпели значительные изменения, что в полной мере отразилось и на колонках, которые из китайских погремушек превратились в качественные системы с хорошим звучанием. Интересным было и сравнить между собой изделия разных производителей, каждый из которых либо пытался за прошедшее время улучшить характеристики уже существующих моделей, либо привнести новые идеи и технологии в производство акустики. Естественно, экземпляров, достигающих Hi-Fi уровня, среди компьютерных колонок не найти, однако есть максимально приближенные к ним по качеству образцы и это, несомненно, радует. Модели также выбирались не случайно — мы старались найти наиболее уважаемых производителей (среди которых, конечно же, стоит выделить компании Microlab и Harman Kardon, как рекомендовавших себя по прошлым продуктам). Итак, приступаем к тестированию.

МЕТОДИКА ТЕСТИРОВАНИЯ

Тестирование представленной акустики мы проводили в несколько этапов, каждый из которых позволяет выявить сильные и слабые стороны той или иной модели. В обязательном порядке оценива-

лось качество звучания разнообразных композиций, отсутствие посторонних шумов, работа на максимально-возможных уровнях представленных параметров, а также возможности по настройке сигнала на оптимальное звучание. Также немаловажное внимание уделялось исполнению сателлитов и простоте подключения плюс возможности по увеличению расстояния между сателлитами по сравнению со стандартным. Для всего этого проделывались следующие шаги:

1. Изучение комплектации, удобства подключения, возможности коммуникации, удобства управления системой.
2. Установка в соответствии с инструкцией, а также соединение с источником звука.
3. Запуск тестовых композиций для проверки, сюда входило:
 - проверка на чистоту воспроизведения музыки разных жанров (Classic, Rock, Pop, New Age, Ambient, Downtempo и Metal), для вывода звука использовалась программа foobar2000 0.8.3 с подключенным модулем Convolver и выводом звука через KernelStreaming, указанной в ТТХ звуковой карты;
 - оценка правильности озвучивания граничных частот указанного в характеристиках карты звукового диапазона (при помощи простенькой программки, написанной самостоятельно);
 - изучение правильности озвучивания разнообразных эффектов (при помощи игр Unreal Tournament 2004 и Grand Theft Auto: San Andreas, а так же DVD фильма Earth Quake).
4. По всем вышеперечисленным пунктам выставлялась оценка, после чего рассчитывался средний балл для калькуляции итоговой оценки по той или иной системе.
5. Полученный результат является оценкой нескольких человек, среди которых присутствовали как тестеры, так и далекие от компьютера люди.

ВЫВОДЫ

Среди относительно недорогих моделей сегодня можно найти вполне качественные экземпляры, которые способны не только разнообразить времяпрепровождение, но и подарить минуты наслаждения хорошим звучанием музыки, качественным озвучиванием эффектов в фильмах и играх. Хотелось бы отметить такие системы, как Microlab Pro II, которая звучит очень и очень хорошо и весьма приятна по внешнему исполнению, поэтому ей мы и отдаем награду «Лучшая покупка». А «Выбор редакции» отдается системе Genius SP-HF2.0 1250 за качественное звучание.

Genius SP-HF2.0 1250

+ Блестящие стильные колонки черного цвета со светлыми диффузорами динамиков в металлической серебристой окантовке. Система имеет немалые размеры, отчего можно надеяться на качественный бас. Металлические ножки колонок со специальной смягчающей резиновой подкладкой позволяют сгладить вибрацию при мощном басы. Блок питания встроен в корпус, провод же от него также является встроенным, поэтому при значительном расстоянии от розетки потребуются удлинитель питания. Соединение колонок производится посредством одного провода с разъемом типа «тюльпан» на концах, поэтому его легко можно заменить более длинным или коротким аналогом в случае надобности. Подключение к звуковому источнику происходит посредством кабеля 2xRCA, но в комплекте идет переходник на обычные миниджек. Регуляторы очень мягкие и удобные, так что изменять уровень сигнала можно с высокой точностью. Колонки имеют в своем составе двухполосные динамики, а вернее, один всечастотный и один твиттер. Отверстие фазоинвертора на задней панели добавляет глубины басу. Звучание системы очень приятно и чисто, прослушивание музыки оставляет неизгладимое впечатление, причем система вполне хорошо озвучивает как спокойные музыкальные композиции, так и взрывы/пальбу в игре.

□ Отсутствуют защитные сетки на диффузоры, отчего по неосторожности можно повредить динамики, также отсутствует предохранение от пыли. На самой максимальной громкости слышны «запирающие» басы, которые, однако, исчезают уже при 2/3х регулятора.



\$ 85



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x18

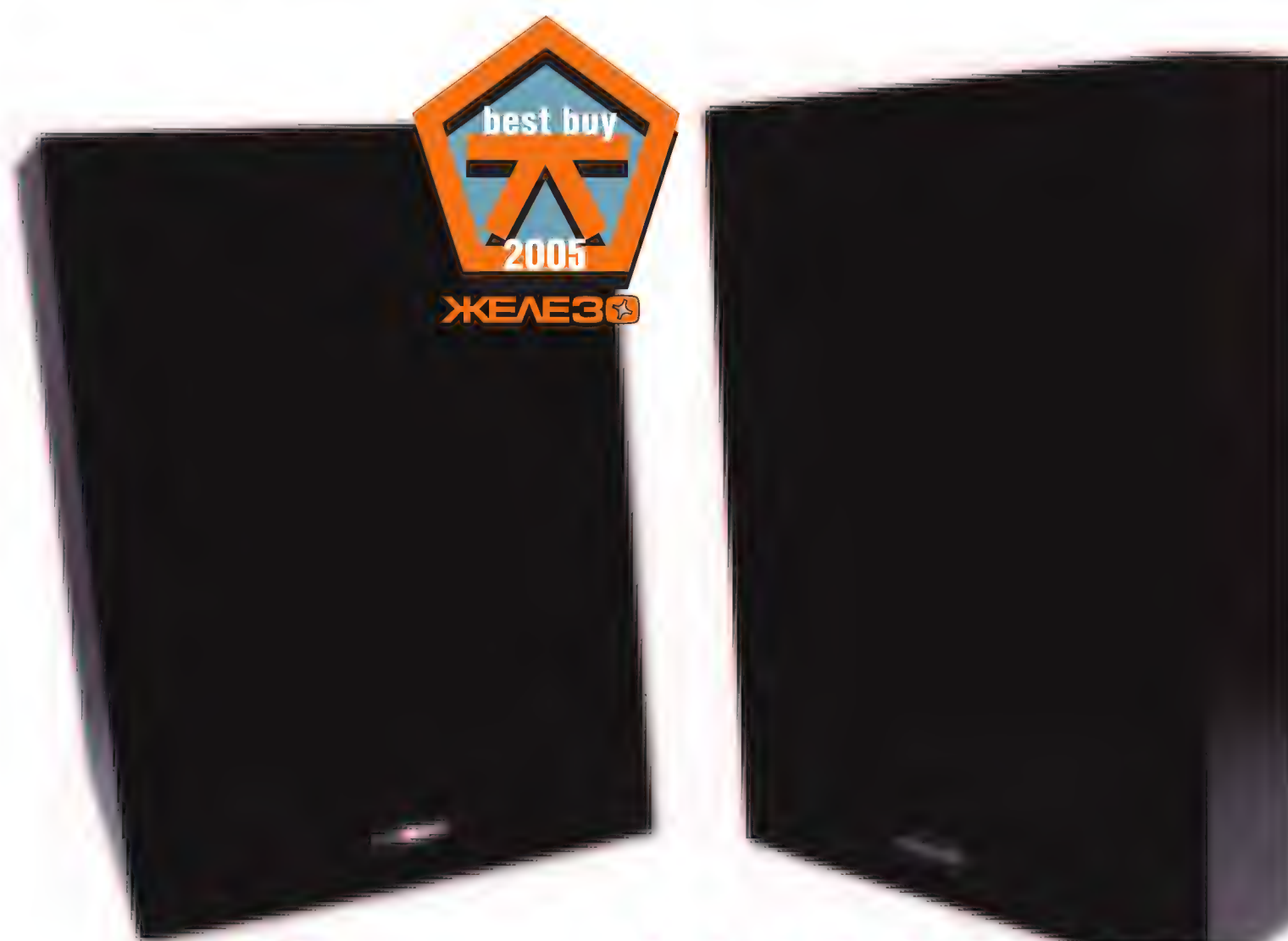
Частотный диапазон, Гц: 60-20000

Материал: дерево

Управление: громкость + бас + вч

Коммуникация: вход 2xRCA, выход для наушников

Размеры, мм: 180x330x200



\$ 80



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x35

Частотный диапазон, Гц: 40-20000

Материал: дерево

Управление: громкость + бас + вч + питание + селектор каналов + баланс (пульт ДУ), громкость + питание (блок усилителя)

Коммуникация: вход 2xRCA + 2xRCA

Размеры, мм: 245x225x325 (сателлиты), 315x90x252 (усилитель)

Microlab Pro II

+ Данная система существует в двух вариантах цветового исполнения – светлом и темном (под дерево), в нашем случае оказалась последняя, которая очень приятно выглядит (на коричневом корпусе колонок выделяются светло-желтые диффузоры динамиков). Внешний усилительный блок избавляет от возможных искажений и наводок со стороны магнитов динамиков (какое бы экранирование ни было, все равно влияние есть) – установить его можно в стороне от колонок. Усилитель также содержит в себе блок управления с некоторым количеством настроек, которые доступны для изменения с пульта дистанционного управления, на самом же блоке присутствует лишь регулятор общей громкости да кнопка питания. В комплекте для подключения присутствует два типа проводов – 2xRCA и MiniJack, что хорошо при наличии разнообразных источников звука с соответствующими коннекторами. Пульт ДУ достаточно функционален – здесь имеется возможность управлять всеми возможными в данной конфигурации настройками (а также переключением каналов и питанием). Специальные ножки позволяют гасить вибрацию при преобладании НЧ сигнала в воспроизводимом сигнале. Звучание же системы очень качественное и насыщенное, особенно порадовало прослушивание музыки.

□ При изменении какого-либо параметра (будь то бас, ВЧ или общая громкость) на дисплее усилителя отображается лишь текущее значение без уточнения самого параметра, что несколько неудобно в связи с малыми размерами пульта – палец может банально попасть не на ту кнопку. На высоких частотах слышатся значительные искажения звука.

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата: ASUS A7V8X-X (BIOS ver 1012)

Процессор: AMD Athlon XP 1800+ 1.53GHz

Память: Samsung 384 Mb DDR PC2700

Звуковая плата: Creative Audigy2 ZS Platinum

ОС: Windows XP Professional EN Corp Edition (build 2600.xpsp_sp2_gdr.050301-1519: SP2)

Microlab SOLO-2



\$ 60



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x30

Частотный диапазон, Гц: 20-20000

Материал: дерево

Управление: громкость + бас + вч

Коммуникация: вход 2xRCA + 2xRCA

Размеры, мм: 260x210x350

+ Отличный внешний вид – строгие корпуса колонок темного цвета, под защитными сетками скрывается такая же неплохая внешность. Подключение системы продумано и функционально: для входов имеются четыре разъема типа «тюльпан» (два стереовхода, которые предназначены для источников с высоким и низким выходным напряжением соответственно). Соединение колонок происходит посредством пружинных зажимов, поэтому расстояние между ними совсем не ограничивается. Излучающая звук часть акустики состоит из двух динамиков (на каждой колонке), которые разделяются по частотам – средний и высокий диапазоны. Благодаря встроенным фильтрам, которые предваряют каждый динамик, происходит четкое разделение по диапазонам и значительное улучшение звука. Специальные примененные технологии производства позволяют достичь чистого и качественного звучания, исключая практически любые наложения сигнала. В работе система показывает себя очень хорошо – она отлично подойдет для прослушивания разнообразной музыки (особенно ярко прослушиваются высокие частоты, благодаря высококачественному твиттеру из «британского шелка»), для озвучивания фильмов и, конечно же, игр. Акустика прекрасно справляется с нагрузкой даже в условиях сильного нагромождения эффектов.

- Все регуляторы находятся позади правой колонки, что очень неудобно, в случае надобности изменить уровень сигнала непосредственно в системе, какого-либо альтернативного управления (в виде пульта ДУ) не предусмотрено. Звучание баса немного «замылено» и по ощущениям несколько неполно.

Genius SP-HF2.0 800 \$ 55

+ Несколько меньшая система, чем предыдущая, выполненная в сине-сиреневой цветовой гамме, при этом изменились все элементы колонок – корпус и динамики. Немного отличные характеристики все же дают превосходный звук даже в «критических» для системы ситуациях. Удобство управления и подключения присуще и этой модели. Здесь также применена схема двух динамиков, так, что каждый из них призван работать только со своим диапазоном частот. Окрас же музыкальных композиций несколько отличается от привычного звучания (на что, вероятно, повлияло строение динамиков), однако в целом система показывает очень неплохие результаты и качественный звук. Размеры системы позволяют установить ее на стол (или повесить на стену, для чего имеются специальные крепления) и наслаждаться звучанием. Удобно также и наличие выходов для наушников на передней панели правой колонки – не придется искать нужный позади системного блока. Система легко раскачивается даже слабым MP3-плеером, который не может работать с наушниками сопротивлением более 40 Ом.

- Изредка прослушиваются «хрипы», особенно на пиковых высоких – вероятно, сказывается отличие размеров от аналога Genius SP-HF2.0 1250. И в некоторых случаях при одновременном большом нагромождении всевозможных эффектов динамики издают весьма неприятный «гул». На максимальной громкости (при отсутствии полезного сигнала) из динамиков слышится значительный шум. Вероятно, из-за малых динамиков у баса отсутствует всепроникающая глубина.



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x10

Частотный диапазон, Гц: 90-20000

Материал: дерево

Управление: громкость + бас + вч

Коммуникация: вход 2xRCA, выход для наушников

Размеры, мм: 150x250x175

Harman Kardon JBL Duet

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x6
Частотный диапазон, Гц: 60-20000
Материал: пластик
Управление: громкость
Коммуникация: вход MiniJack
Размеры, мм: 100x125x185

Небольшие, приятные колоночки, напоминающие по форме застывшую каплю. Несмотря на пластиковое исполнение, корпус системы достаточно жесткий и тяжелый, что исключает появление разнообразных дребезжаний и других неприятных эффектов. Звучание весьма неплохое (с оглядкой на размеры и пластиковое исполнение системы), и сама акустика вполне справляется с задачей «мурлыканья» приятной музыки на рабочем месте, однако на что-то большее система явно не претендует. Также можно посоветовать систему и для озвучивания фильмов, но только тех, где по большей части преобладает разговор, а совсем не часто меняющиеся звуковые эффекты.

Корпус полностью пластиковый, что несколько «заглушает» звуковую картину, делая ее менее насыщенной. Соединение колонок производится посредством встроенного кабеля (который имеет не слишком большие размеры) с разъемом RCA на конце, что исключает возможность установки более длинного провода без вторжения внутрь корпуса. Подключение системы к источнику звука происходит через такой же кабель, с тем отличием, что на конце находится разъем MiniJack. Управление системой заключается лишь в одной настройке – изменении громкости, причем сам регулятор не очень удобный, поскольку из-за своих малых размеров и гладкой поверхности ручки он трудно поворачивается, а правая колонка при этом норовит завалиться на бок. Бас слабоват. На высокой громкости проявляются хрипы.



\$ 60



\$ 60



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Реальная мощность, Вт: 2x6
Частотный диапазон, Гц: 90-20000
Материал: пластик
Управление: громкость + бас + ВЧ
Коммуникация: вход MiniJack, вход AUX, выход на наушники
Размеры, мм: 132x26x63

Altec Lansing MX-5020

Несколько удручающие черные колонки, к которым вполне подойдет определение «готично», однако вместе с тем довольно приятны на вид – корпус системы сделан из блестящего пластика, что красиво. В комплекте имеется специальная тряпочка для очистки колонок от жирных пятен и пыли. Интересным является исполнение панели управления – под крышкой, которая очень необычно и плавно открывается (а внизу имеется углубление под нее), располагаются три регулятора для изменения уровней громкости, баса и ВЧ диапазона. Кнопка же крышки является индикатором работы системы (в случае включения светится приятным синим цветом). Звучит система довольно неплохо (опять же, со взглядом на ее «пластиковость») и все это, вероятно, благодаря двухполосному исполнению где каждый динамик озвучивает только свой диапазон частот. Удивительно и наличие хорошего баса (опять же, для такого рода систем), который реализуется из-за применения особой формы динамиков и частотных фильтров. Блок питания внешний, причем немалых размеров, что не всегда удобно, однако, смотря на его характеристики, можно понять, что он способен выдать требующуюся мощность без особых проблем.

Пластиковый корпус очень сильно электризуется, постоянно притягивая к себе пыль, на его же блестящей поверхности негативно сказываются постоянные прикосновения, поскольку после них остаются некрасивые отпечатки. При большом уровне НЧ система начинает шуметь, добавляя неприятный фон к основному сигналу.

Поколение NEXT

Тест ADSL-модемов

Список тестируемого оборудования

U.S. Robotics SureConnect 9105

ASUS AAM6020BI

ASUS AAM6010EV

D-Link DSL-200

D-Link DSL-504T

ZyXEL Prestige 662HW

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование российским представителям компаний **Asus, D-link, U.S. Robotics, ZyXel**.



то такое ADSL, рассказывать никому не надо. Стремительно ворвавшись в нашу жизнь примерно 1,5 года назад, технология ADSL воплотила мечту о выделенном высокоскоростном или безлимитном канале с незанятым телефоном в реальность.

Многочисленные PR-акции, реклама по радио и на телевидении принесли свои плоды, и сейчас, наверное, уже каждый второй слышал про ADSL и, быть может, хотел бы подключиться ко всемирной паутине именно посредством этой технологии. Чтобы воспользоваться выходом в Интернет через ADSL-канал, необходимо, чтобы к телефонной линии с обоих концов было подключено специальное оборудование. Со стороны АТС телефонный кабель через сплиттер заводится на DSLAM (этим занимается поставщик услуг), а со стороны абонента устанавливается ADSL-модем (этим занимается сам абонент). Именно в связи с огромной популярностью ADSL-каналов, выбор ADSL-модемов сейчас стал поистине огромен. Существуют модели от самых простых за \$25-30, лишённые каких-либо полезных функций, так и «заряженные» по полной программе экземпляры за \$200-300. Мы же выбрали наиболее разумную категорию до \$80.

Методика тестирования

В первую очередь нас должна интересовать функциональность модема, так как от этого по большей части будет зависеть комфортность работы в Интернете. То есть чем больше умеет модем, а это должны быть как минимум функции роутинга, трансляция приватных адресов и портов, и какие-то минимальные функции фильтрации трафика, тем лучше в конечном итоге для нас. Скоростные характеристики, а именно, скорость ADSL-коннекта, отходят на задний план. Почему? Да потому что производители модемов используют в основе своих девайсов микросхемы сторонних производителей, число коих можно пересчитать по пальцам, и посему в большинстве модемов используются одни и те же или похожие чипы, как следствие работают они на физическом уровне почти одинаково. Более того, поскольку у многих из нас скорость вообще ограничивается по тарифному плану какими-то мизерными сотнями килобит в секунду, скорость в данном случае вообще не является камнем преткновения при выборе модема. Хотя, забегаая немного вперед, отметим, что все модемы, представленные в нашем тесте, без особых затруднений соединялись на скорости в 6 Мбит/сек. Что должно нас интересовать больше, так это то, насколько хорошо работает встроенный ethernet-коммутатор (разумеется, если таковой вообще имеется). Функциональность девайсов оценивалась на основании тех возможностей, которые действительно могут пригодиться при работе в Интернете. Также мы обращали внимание

на простоту настройки и удобство пользовательского интерфейса. Чтобы оценить производительность центрального процессора модема и пропускную способность встроенного коммутатора, создавалась достаточно трудоемкая ситуация: к одному из его портов подключался компьютер, на котором запускался peer-to-peer клиент, создающий множество интернет-соединений, что достаточно сильно подгружает процессор модема; также на данном компьютере запускалась программа ftp-сервера. Ко второму порту подключался второй компьютер, на котором запускался ftp-клиент, и начинался обмен большими порциями данных с первым компьютером по протоколу ftp. На основании этого теста можно было сделать достаточно объективные выводы как относительно встроенного коммутатора, так и относительно производительности центрального процессора модема.

Выводы

Итак, пора подвести итоги. D-Link DSL-504T получает «Лучшую покупку», так как содержит в себе необходимый набор инструментов для ADSL. За хорошую функциональность «Выбором редакции» награждается ASUS AAM6020BI, в котором заложено огромное количество полезных опций, удобный интерфейс, снабженный подсказками – и все это за разумные деньги. Ну а если тебе все же мало его функциональности и есть лишняя сотня баксов, то тебе подойдет ZyXEL Prestige 662HW.

ASUS AAM6020BI



Очень стильный в плане дизайна девайс. И хотя внешний вид для модема имеет далеко не первостепенное значение, не отметить сей факт мы просто не могли. Сразу поражает многообразие настроек. Для модема столь невысокой ценовой категории это не может не радовать. Интерфейс достаточно дружелюбный и интуитивно понятный. Поддается настройке тут почти все, что только можно, вплоть до скорости каждого из портов коммутатора. Многие функции и принцип их настройки очень сильно напоминают модемы D-Link (если не сказать, что вообще полностью копируют), но благодаря обилию дополнительных опций это можно простить. Порадовало наличие встроенного менеджера PPPoE-соединений. То есть мы можем создать несколько соединений (например, под основную учетную запись и гостевой вход, на случай блокировки основного) и переключаться между ними, не утруждая себя каждый раз перезабивать логин и пароль. Также это хорошо тем, что модем умеет разрывать виртуальное соединение без разрыва физического коннекта. Ибо большинство модемов рвут сразу физическую связь, что приводит к подвисанию DSLAM на АТС, вследствие чего невозможно повторно залогиниться в течение порядка 15 минут. С этим модемом такое маловероятно. Помимо стандартного набора необходимых функций роутера (NAT/PAT, Packet Filtering), тут еще много дополнительных возможностей. Так, IP QoS (Quality of Service) позволит динамически распределять пропускную способность внешнего канала между различными типами трафика или просто между разными IP-адресами. Также стоит отметить огромное число предустановок для настройки встроенного пакетного фильтра и трансляции портов NAT/PAT. Все приложения логично разбиты на группы (игры, защищенная связь, аудио/видео, утилиты, серверные приложения), так что поиск искомого упрощен до невозможности. Есть отдельный раздел помощи (правда, только на английском языке), в котором можно найти кое-какую полезную информацию о полезности и функциональности отдельных разделов меню. В самих разделах всегда присутствует краткая сводка об их назначении. Приятным бонусом является и то, что в комплекте прилагается сплиттер. Тест по производительности модем прошел вполне достойно. При нагрузке в 15 потоков в eMule модем продолжал эффективно делить пропускную способность внешнего канала связи, не забывая и о коммутаторе. Скорость обмена между компьютера в локальной сети держалась на уровне 7.5-8 мегабайт в секунду. В целом девайс за столь скромную сумму обладает почти всем, что только может потребоваться в ADSL-модеме с функциями роутера.



Пожалуй, единственным недостатком данного девайса является отсутствие русскоязычной документации по настройке. И хотя на прилагаемом компакт диске присутствует достаточно полный мануал, к сожалению, он только на английском языке.



\$ 65



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: G.lite, G.DMT (up to 8Mbps – up / 1 Mbps – down), ADSL2, ADSL2+ (up to 24Mbps – up / 3 Mbps – down)

Функции роутера: UPnP, SNTP, SNMP, IP QoS, RIP, NAT/PAT, IP Filtering, LAN Isolation, Bridge Filter, Multicast, Static/Dynamic routing, Access Control

Дополнительные возможности: 4-портовый коммутатор Fast Ethernet 10/100 Mbps

Управление: HTTP, Command-line Interpreter, Telnet, SNMP, FTP/TFTP



\$ 55



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: G.lite, G.DMT (up to 8Mbps – up / 1 Mbps – down), ADSL2, ADSL2+ (up to 24Mbps – up / 3 Mbps – down)

Функции роутера: UPnP, SNTP, SNMP, IP QoS, RIP, NAT/PAT, IP Filtering, LAN Isolation, Bridge Filter, Multicast, Static/Dynamic routing, Access Control

Дополнительные возможности: возможность подключения по USB

Управление: HTTP, Command-line Interpreter, Telnet, SNMP, FTP/TFTP

ASUS AAM6010EV



Младший брат модели ASUS AAM6020BI. Фактически все отличия заключаются в отсутствии у данной модели четырехпортового коммутатора, вместо которого тут присутствует один ethernet-порт. Также тут имеется разъем USB, который является отдельным сетевым интерфейсом, и благодаря этому возможно создать две виртуальные группы (так называемые два VLAN'а). То есть, например, один из компьютеров подключается к модему напрямую через USB, а все остальные можно запустить через коммутатор, подключаемый к ethernet-порту девайса. Таким образом, мы можем ограничить обмен трафиком между компьютерами в локальной сети. Все остальные возможности и функции полностью аналогичны модели AAM6020BI.



Все сказанное выше относительно документации к модели AAM6020BI верно и для данного девайса, ибо русскоязычная документация совсем бы не помешала. В комплекте отсутствует интерфейсный USB-кабель, поэтому для того, чтобы воспользоваться подключением через USB, придется обзавестись таковым самостоятельно. Несколько непонятно назначение разъема Console на задней стенке устройства. Ввиду того, что консольный кабель в комплекте не прилагается, а сам разъем уникальный по своей природе, его функциональная полезность абсолютно непонятна. На задней стенке имеется место для распайки выхода под телефон. Если бы производители смогли распаять этот разъем, интегрировав туда сплиттер, это было бы неоспоримым достоинством, так как избавило бы пользователей от необходимости использовать внешний сплиттер.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: G.lite, G.DMT (up to 8Mbps – up / 1 Mbps – down)

Функции роутера: Отсутствуют

Дополнительные возможности: Отсутствуют

Управление: Настройки драйвера

Поддержка ОС: Windows 98 (98SE), 2000, Me, XP, Mac OS 8.6, 9.0, OSX

+ Самый доступный модем в тесте. Минимум проблем с настройкой, так как все функции реализованы полностью софтово на уровне драйвера. Требуется только подключить модем к компьютеру, установить драйвер и ввести минимум параметров, необходимых для установления соединения. Также стоит отметить наличие краткой инструкции по установке на русском языке.

– Самый примитивный девайс в тесте. Полностью софтовый USB-модем означает то, что каждый раз при выключении компьютера интернет-соединение будет разрываться. Стабильность и быстрота работы напрямую зависят от операционной системы и ее глюков. Никакой возможности обеспечить комфортную одновременную работу нескольких компьютеров в Интернете. Выбор для тех, кому совсем уж жалко добавить \$20-30 на полноценный LAN-модем.

D-Link DSL-200



\$ 30



U.S. Robotics SureConnect 9105



\$ 80



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: G.DMT (8Mbps – down/1Mbps – up), G.lite (1.5Mbps – down/512 kbps – up)

Функции роутера: NAT/PAT, ARP, Static/Dynamic Routing, DNS, DHCP Server, IGMP Proxy, RIP v1/v2, UPnP

Дополнительные возможности: 4-портовый коммутатор Fast Ethernet 10/100 Mbps

Управление: Telnet, HTTP, TFTP, SNMP

+ Еще со времен аналоговых модемов компания U.S. Robotics славилась строгими и производительными модемами. Данный девайс можно смело охарактеризовать как «минимум излишеств за вполне разумные деньги». С помощью мастера настройки можно быстро настроить соединение с Интернетом и «поднять» локалку. Присутствуют все необходимые функции роутера: трансляция портов NAT поможет при работе в пиринговых сетях и поднятии игровых серверов, ip-фильтрация ограничит доступ извне, а благодаря большому количеству предустановок настройка этих функций не должна составить большого труда. Присутствует здесь и возможность настройки DHCP-сервера, который будет автоматически раздавать ip-адреса. Модем ведет статистику прогоняемого через него трафика, так что вполне возможно контролировать объемы инфы, скачанной за сессию. Встроенный коммутатор на 4 порта продемонстрировал отличную скорость работы, выжав из спецификации Fast Ethernet почти все, что возможно. Центральный процессор модема тоже не подкачал, достойно пройдя через наш тест, выдержав 14 потоков в eMule, максимально используя пропускную способность внешнего канала, при этом скорость обмена между компьютерами в локальной сети держалась на уровне 8-8.5 мегабайт в секунду. Так же стоит отметить, что благодаря фирменной технологии U.S. Robotics максимально возможная скорость ADSL-коннекта поднята со стандартных 8Mbps/1Mbps до 12Mbps/1.5Mbps, что эквивалентно ADSL2. Правда, возможно это только при наличии на АТС соответствующего оборудования.

– Поначалу меню управления устройством может показаться неудобным. По нашему мнению, разработчикам следовало бы более тщательно продумать его внешний вид, дабы оно было интуитивно понятным и удобным. В комплекте поставки отсутствует сплиттер, так что его придется докупать отдельно. Инструкция по быстрой настройке, прилагаемая в комплекте, практически не содержит полезной информации, несмотря на свой внушительный объем в 112 страниц. Мануал на диске, хотя и более информативный, но в виду отсутствия русскоязычной версии также может оказаться бесполезным.

ZyXEL Prestige 662HW

\$ 190

+ Настоящий хай-энд среди ADSL-модемов. Модем, который подойдет как просто компьютерным энтузиастам, желающим получить максимум функций в одном устройстве, так и для организации корпоративного интернет-канала. Очень удачный веб-интерфейс настройки позволяет быстро и достаточно легко найти искомые параметры. Разумеется, тут есть и мастер настройки, облегчающий настройку устройства новичкам. Благодаря наличию консольного разъема (стандартный RJ-45 джек) и прилагаемого в комплекте интерфейсного кабеля можно настраивать девайс через терминальную программу (придется по душе людям, профессионально работающим с сетевым оборудованием). Функциональная насыщенность достойна отдельной статьи, так как тут есть, по большому счету, все, что только может быть. Не будем перечислять уже упомянутые у других модемов функции, так как все они тут также присутствуют, а ограничимся лишь дополнительными. Встроенный антивирус, хоть, наверное, и не сможет потягаться с полноценными софтовыми коллегами с многомегабайтными вирусными базами, однако по утверждениям производителя, некоторую часть инфицированного трафика он будет фильтровать. Возможность создания защищенных VPN-туннелей может быть полезна тем, кому важно сохранять конфиденциальность передаваемой информации. Функция Media Bandwidth, сродни IP QoS, позволяет выделять трафик различной важности, таким образом гарантируя качество обслуживания. Ну, а наличие встроенной беспроводной точки доступа 802.11g с возможностью работы в g+ режиме с канальной скоростью 125 Мбит/сек явно пригодится желающим построить у себя беспроводную сеть с выходом в Интернет. Очень порадовало наличие крайне информативной функции диагностики. Помимо информации об активных подключениях, характеристик канала связи, количества переданного трафика, возможно детально продиагностировать ADSL-линию, параметры протокола ATM и, даже посмотреть текущую загрузку процессора девайса. Так, в нашем тесте загрузка процессора не превышала 45% (14 потоков eMule и обмен трафиком между компьютерами в локальной сети на скорости 8-8.5 Мб/сек).

- Наверное, самый важный недостаток этого девайса – его цена, из-за нее то мы и поставили его вне конкурса. Встроенный антивирус и функция Access Control – платные. В комплекте с модемом есть карточка активации, дающая право полноценно пользоваться данными опциями в течение года, а дальше предлагается платить абонентскую плату. Обилие функций, и вся «серьезность» девайса (мануал по настройке занимает порядка 650 страниц убогим текстом) могут отпугнуть новичков. Ну и если уж мы упомянули про мануал, то он существует только в цифровом виде и только на английском языке.



**ВНЕ
конкурса**



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: T1.413, G.dmt, G.lite, G.992.3, G.992.4 (ADSL2), G.992.5 (ADSL2+), Reach-Extended-ADSL

Функции роутера: PAT/NAT, Firewall, Content Filter, Access Control, Anti-Virus, VPN, UPnP, IP Multicast, Media Bandwidth Management

Дополнительные возможности: 4-портовый коммутатор Fast Ethernet 10/100 Mbps, Wi-Fi точка доступа 802.11b/g, 20 защищенных VPN-туннелей, встроенный антивирус с обновляемыми базами данных, DialUp Backup

Управление: HTTP, FTP/TFTP, Telnet, SNMP, Console through RS-232

\$ 55



D-Link DSL-504T

+ Один из самых удачных ADSL-модемов, который, при своей выгодной цене, содержит максимум необходимых функций. Достаточно дружелюбный интерфейс настройки модема легко освоить, и благодаря этому настроить подключение к Интернету не составит труда даже новичку. Необходимый набор стандартных функций присутствует полностью, а из дополнительных можно отметить менеджер виртуальных соединений. Также имеется большое количество предустановок для настройки трансляции портов NAT/PAT, разбитых на группы. В комплекте прилагается краткая инструкция по установке и настройке на русском языке. Полный мануал имеется на компакт-диске, правда, только на английском языке.

- Для более устойчивой работы модема рекомендуем почаще обновлять прошивки, которые, к счастью, выходят достаточно регулярно.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Стандарты ADSL: ETSI, G.lite, G.hs, G.DMT (up to 8Mbps – up / 1 Mbps – down)

Функции роутера: UPnP, NAT/PAT, Access Control, Bridge Filter, Multicast, Static/Dynamic Routing

Дополнительные возможности: 4-портовый коммутатор Fast Ethernet 10/100 Mbps

Управление: HTTP

Поддержка ОС: Windows 98 (98SE), 2000, Me, XP, Mac OS 8.6, 9.0, OSX

Тестирование ЖЕСТКИХ ДИСКОВ PATA

Список тестового оборудования

Hitachi HDS724040KLAT80

Maxtor 6L200P0

Samsung SP1604N

Seagate ST3200822A

Western Digital WD2000BB

Western Digital WD2000JB

Редакция выражает благодарность за предоставленное на тестирование оборудование компаниям НИКС - Компьютерный супермаркет (т.(095)974-3333, www.nix.ru), «Остров Формоза» (т. (095)926-2452, www.island-formosa.ru), а также российские представительства компаний Maxtor, Seagate

Среди бурно эволюционирующих компьютерных технологий есть несколько стандартов, которые существуют практически со времен становления PC-совместимых компьютеров. Один из таких стандартов - это интерфейс IDE. Действительно, из-за того, что более новые версии интерфейса поддерживают все старые версии, жесткий диск с какой-нибудь ветхой «четверкой» можно практически без проблем подключить к новому стремительному Intel Pentium 4. Однако новый интерфейс SATA ISO буквально наступает на пятки ветерану.

В данном материале мы решили рассмотреть популярные модели PATA-накопителей, представленные на рынке, с целью провести измерения их основных рабочих характеристик.

Методика тестирования

Тестирование накопителей выполнялось в два этапа. На первом этапе ставилась цель измерить скоростные характеристики жестких дисков.

1) При помощи программы HD Tach измерялась скорость последовательного чтения (пиковое и среднее значение), скорость последовательной записи (пиковое и среднее значение), время случайного доступа (Random Access Time) и пиковая скорость интерфейса. По поводу последнего пункта необходимо отметить,

что его основное назначение - это измерение скорости интерфейсов различных винтов (например, сравнение между SCSI 320 и SCSI 160 или между SATA- и USB-хардами), однако при тестировании накопителей с одинаковым интерфейсом, но с разным объемом кэш-памяти лучший результат будет у модели с большим объемом кэша. Таким образом, данный тест показывает преимущество большей емкости кэш-памяти по отношению к харду с маленьким кэшем.

2) Тест на загрузку центрального процессора при дисковых операциях было решено не учитывать, из-за того, что большинство тестовых программ на современных мощных камнях показывают загрузку процессора порядка 4-7% с погрешностью два процента, то есть результат будет записан как, например 7 ± 2 . Чтобы рассчитать абсолютную погрешность, нужно 2 разделить на 7, тогда мы получим результат приблизительно равный 0.29, а из правил обработки результатов измерений абсолютная погрешность не должна превышать 0.1 иначе результат считается недостоверным. Конечно, существуют специальные тестовые программы, где симулируются особые режимы работы винта, например, работа сильно загруженного файл-сервера, где показатель загрузки CPU, безусловно, является одним из ключевых, но это уже не вписывается в рамки статьи.

3) Далее на тестируемом устройстве создавался первичный раздел, равный объему девайса, которой форматировался под файловую систему

▲ ТЕСТОВЫЙ СТЕНО

Процессор:	Intel Celeron D 3 ГГц
Материнская плата:	Intel D925XECV2
Оперативная память:	Kingston 256 Мб DDR2
HDD Seagate:	ST3200826AS 200 Гб
Операционная система:	Windows XP Corporate Edition SP2

Maxtor 6L200P0

\$ 120

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 200
Интерфейс: IDE (UDMA133)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 8
Количество дисков: 2
Количество головок: 4
Размеры, мм: 147x25x102
Масса, кг: 0.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:

Пиковая: 67.2

Средняя: 53.8

Скорость последовательной записи, Мб/с:

Пиковая: 32.8

Средняя: 25

Random Access Time, ms: 14.9

Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 90.6

Disk Transfer Rate, Кб/с

Начальная скорость: 65100

Конечная скорость: 36800

Максимальная температура, С: 47

Оценка акустических характеристик: 8/10

+ Отличная производительность, почти во всех тестах винт от Maxtor наступает на пятки лидеру, то есть практически одинаковые результаты с Seagate ST3200822A в скорости последовательного чтения и тесте Disk Transfer Rate из пакета WinBench 99. Результаты в тесте на скорость линейной записи чуть скромнее – девайс находится на третьем месте, пропустив вперед ST3200822A и неожиданно выстреливший WD2000BB. Отдельно хотелось бы отметить качество работы механики винчестера, на наш взгляд, оно лучшее среди всех накопителей, представленных в обзоре (этот вывод сделан исходя из результатов прослушивания работы механики хардов с помощью фонендоскопа). Если постараться и грамотно подрегулировать скорость перемещения магнитных головок, то можно добиться очень тихой работы, сравнимой с лучшими представителями обзора по этому показателю при лучшей производительности

- Слабый показатель в тесте на время случайного доступа (всего пятый результат) и в тесте на температурный режим (четвертое место).



▲ Отличный график. Не к чему придраться

NTFS. Затем был задействован тест Disk Transfer Rate, входящий в состав пакета WinBench 99 (ветеран тестового фронта), фиксировалась начальная и конечная скорость чтения, также анализировался построенный график чтения, он не должен был содержать резких скачков или провалов (таким способом оценивается качество механики накопителя).

4) В процессе тестирования каждого накопителя происходил постоянный мониторинг температуры при помощи программы Dtemp и фиксировалась максимальная температура.

Второй этап был направлен на оценку шума, издаваемого тестируемыми жесткими дисками.

5) И здесь мы решили немного отойти от классического способа оценки громкости работы накопителей, но для этого нужно сделать небольшое отступление и рассказать о технологии AAM. За всю историю развития жестких дисков производители стремились максимально повысить их быстродействие. Но за увеличение скорости работы современным накопителем приходится расплачиваться ухудшением таких параметров, как температура харда и акустический шум. Однако существует множество задач, где от жесткого диска не требуется особая производительность (типичные примеры – это бухгалтерский компьютер или комп, использующийся как мультимедиа центр) и где слишком громкий шум – это очень

неприятный аспект. Тогда умные производители разработали технологию Automatic Acoustic Management (или сокращенно AAM) позволив пользователям самим регулировать издаваемый шум и, соответственно, производительность жесткого диска. Реализуется это за счет управления скоростью перемещения магнитных головок, то есть на управляющие регистры винта подается специальная команда, которая ограничит скорость перемещения магнитных головок или, наоборот, снимет все ограничения, причем изменения останутся в силе даже после выключения питания. Обычно производители устанавливают AAM в расчете на максимальную производительность жесткого диска в ущерб акустическим дан-

Seagate ST3200822A



\$ 100



▲ График чемпиона

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 200
Интерфейс: IDE (UDMA100)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 8
Количество дисков: 2
Количество головок: 4
Размеры, мм: 147x26x102
Масса, кг: 0.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:
Пиковая: 67.1
Средняя: 55.1
Скорость последовательной записи, Мб/с:
Пиковая: 49.1
Средняя: 28.1
Random Access Time, ms: 15.1
Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 91.1
Disk Transfer Rate, Кб/с
Начальная скорость: 65400
Конечная скорость: 378300
Максимальная температура, С: 48
Оценка акустических характеристик: 7/10



Победитель в тестах скорости линейного чтения (пиковая скорость – второй результат, средняя – первый) и Disk Transfer Rate (начальная скорость – первое место, конечная скорость – второй). По скорости последовательной записи занял второе место, совсем немного уступив WD 2000JB, то есть по итогам тестирования на производительность накопитель можно поставить на первое место. С тестом на шум, на наш взгляд, хард успешно справился, в принципе, не показав особо выдающихся результатов, но и не скатившись в аутсайдеры.



А вот чем накопители Seagate никогда не могли похвастаться, так это результатами Random Access Time. Не стал исключением и этот экземпляр, самый слабый результат принадлежит ему. Скорее всего, это объясняется тем, что Seagate применяет технологию более высокой плотности записи, чем его конкуренты. Как негативный побочный эффект высокой скорости, винчестер довольно сильно греется (пятое место по тесту температуры). И напоследок мы не могли не отметить, что это единственный девайс с отключенным Automatic Acoustic Management.

ным, но возможны еще несколько вариантов, например, ААМ может быть установлен в значение оптимального соотношения скорость/шум или, наоборот, на первое место ставится бесшумность работы в ущерб производительности. Наконец, встречаются винты, у которых поддержка ААМ выключена на заводе.

Тестирование на акустику проводилось в программе mhdd. Сначала накопитель गया на заводской установке ААМ, но если значение ААМ было меньше, чем максимально возможное, то тогда ААМ устанавливался из расчета на лучшую производительность, и тест повторялся. Сам тест заключался в следующем: на консоль mhdd подавалась команда CX (случайное позиционирование плюс чтение), данный режим хо-

рош тем, что максимально соответствует работе жесткого диска с установленной операционной системой. Оценка издаваемого шума производилась двумя способами с помощью акустического прибора, доступного нам с рождения, то есть собственными ушами и при помощи основного рабочего инструмента врача-терапевта – фонендоскопа (для получения более точного результата). Исходя из результатов прослушивания, ставилась итоговая оценка по десятибалльной шкале.

Выводы

Ну что ж, настало время подвести итоги. Seagate ST3200822A или Maxtor 6L200P0 мы можем порекомендовать людям, кото-

рым прежде всего важны скоростные характеристики накопителей. Отдельно хотелось бы выделить жесткий диск Maxtor 6L200P0 за большую функциональную гибкость. Гигантская емкость Hitachi HDS724040KLAT80 очень подойдет для хранения коллекции музыки и любимых фильмов. Люди, больше всего ценящие тишину, и которым не нужна рекордная производительность и громадные объемы, должны обратить внимание на Samsung SP1604N. Ну а накопители Western Digital занимают золотую середину между скоростью и тишиной (если выполнено условие качественного корпуса и надежного закрепления харда) и при этом являются самыми холодными участниками обзора.

Western Digital WD2000BB

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 200
Интерфейс: IDE (UDMA100)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 2
Количество дисков: 3
Количество головок: 6
Размеры, мм: 147x25x102
Масса, кг: 0.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:
Пиковая: 62.8
Средняя: 52.9
Скорость последовательной записи, Мб/с:
Пиковая: 43.2
Средняя: 29
Random Access Time, ms: 12.8
Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 87.5
Disk Transfer Rate, Кб/с
Начальная скорость: 60800
Конечная скорость: 37700
Максимальная температура, С: 41
Оценка акустических характеристик: 7/10



▲ Незначительное отставание от старшей модели

\$ 95



Вторая модель Western Digital, принимающая участие в тестировании, от WD2000JB отличается уменьшенным до двух мегабайт объемом кэш-памяти. Признаться, мы ожидали практически одинаковых результатов в тестах линейной скорости записи и чтения и отставания младшей модели в тесте пиковой скорости интерфейса из-за меньшей емкости кэша, но WD2000BB приготовил нам небольшой сюрприз. Действительно, скорость линейного значения совпала (пиковое и среднее значение), и было минимальное отставание в тесте Disk Transfer Rate, зато по результатам последовательной скорости записи накопитель занял первое место (пиковая скорость – второй результат,

средняя скорость – первый). Прибавь к этому еще и второе место по показаниям времени случайного доступа, поделенную с WD2000JB победу в тесте на температуру и неплохие акустические показатели.

К сожалению, винчестер не избежал проблем с вибрацией, как и старшая модель (что неудивительно, механическая часть у них, похоже, одинаковая). К тому же все трудности с производительностью, возникающие при маленькой емкости кэш-памяти, описанные для Samsung SP1604N, справедливы и для этой модели.



Western Digital WD2000JB



\$ 98

▲ Средний график пригнуться можно только к начальной скорости

Винчестер показал весьма достойную производительность, по средней линейной скорости чтения он занимает почетное третье место, кроме того, в тесте на случайное время доступа у этого девайса также третий результат. Стоимость одного гигабайта равна 0.5 доллара. Еще один плюс в корзину достоинств данной модели – это самая маленькая температура, всего 41 градус.

И все-таки пиковые скорости последовательной записи и чтения могли быть немного побольше. По итогам теста на шум хард расположился на втором месте, но мы подметили одну неприятную особенность: в процессе работы накопитель сильно вибрирует, и если ты плохо закрепил этот девайс при монтаже или если ты являешься «счастливым» обладателем одного из дешевых тонкостенных корпусов, то шум, издаваемый винчестером, усилится на порядок (резонанс, однако). Из-за этой акустической особенности из итоговой оценки на шум был вычтен один балл.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 200
Интерфейс: IDE (UDMA100)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 8
Количество дисков: 3
Количество головок: 6
Размеры, мм: 147x25x102
Масса, кг: 0.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:
Пиковая: 62.8
Средняя: 52.9
Скорость последовательной записи, Мб/с:
Пиковая: 34
Средняя: 24.4
Random Access Time, ms: 13.1
Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 91.9
Disk Transfer Rate, Кб/с
Начальная скорость: 60900
Конечная скорость: 37800
Максимальная температура, С: 41
Оценка акустических характеристик: 7/10

Samsung SP1604N



▲ Это не дефекты поверхности. Это фирменные технологии Samsung (то есть разная плотность записи)



\$ 84



ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 160
Интерфейс: IDE (UDMA133)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 2
Количество дисков: 2
Количество головок: 4
Размеры, мм: 146x25x102
Масса, кг: 0.6

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:
Пиковая: 64.6
Средняя: 47.7
Скорость последовательной записи, Мб/с:
Пиковая: 27.7
Средняя: 20.3
Random Access Time, ms: 13.5
Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 83.5
Disk Transfer Rate, Кб/с
Начальная скорость: 57600
Конечная скорость: 34600
Максимальная температура, С: 42
Оценка акустических характеристик: 8/10



Накопитель с самой маленькой емкостью и самой выгодной ценой соответственно. Стоимость одного гигабайта чуть меньше полудоллара, что является отличным результатом. Отдельно хочется отметить акустические характеристики винчестера, он оказался самым тихим из тестируемых, если настроить ААМ на минимальный шум, то работу механики можно точно прослушать только с помощью фонендоскопа. Кроме того, хотелось бы отметить прекрасный результат по показателю температуры – 42 градуса, всего на один градус меньше победителей, и неплохой результат в тесте на время случайного доступа.



Если внимательно проанализировать итоги тестирования скоростных характеристик данного девайса, то можно сделать вывод, что рекордная производительность не является его сильной стороной, накопитель занял предпоследнее пятое место. Более того, емкость кэш памяти у него всего два мегабайта, это обязательно скажется на таких задачах, как активная работа в р2р-сетях и операциях с большим количеством файлов небольшого размера, то есть сильно загружающих внутренний буфер накопителя.

Hitachi HDS724040KLAT80

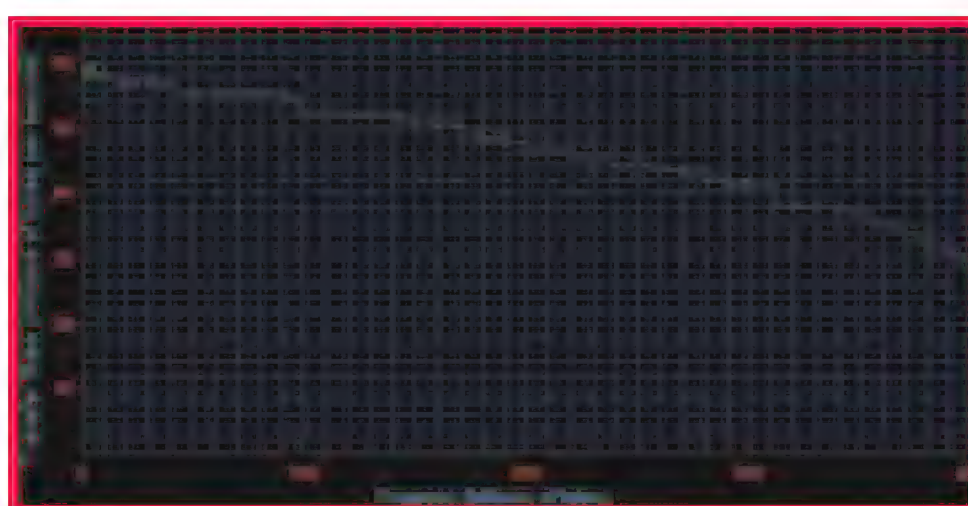


ХАРАКТЕРИСТИКИ

Объем, Гб: 400
Интерфейс: IDE (UDMA133)
Скорость вращения об/мин: 7200
Объем кэш памяти, Мб: 8
Количество дисков: 5
Количество головок: 10
Размеры, мм: 146x25x101
Масса, кг: 0.7

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

Скорость последовательного чтения, Мб/с:
Пиковая: 63.1
Средняя: 47.9
Скорость последовательной записи, Мб/с:
Пиковая: 37.1
Средняя: 12.9
Random Access Time, ms: 12.7
Пиковая скорость интерфейса, Мб/с: 92.7
Disk Transfer Rate, Кб/с
Начальная скорость: 57500
Конечная скорость: 32300
Максимальная температура, С: 51
Оценка акустических характеристик: 6/10



▲ Не слишком уверенный график чтения

\$ 270



Единственный участник тестирования с емкостью 400 гигабайт. Тесты, измеряющие случайное время доступа, всегда были сильной стороной винчестеров IBM и их преемников Hitachi, не стал исключением и этот экземпляр, у него лучший показатель Random Access Time. Стоимость одного гигабайта приблизительно равна 0.7 доллара – это неплохой результат для накопителя объемом 400 гигабайт, хотя и выше, чем у других хардов, принимавших участие в тестировании.



Весьма слабые скоростные показатели. Если пиковая скорость последовательного чтения еще не сильно отстает от результатов, показанных лидерами, то по показателям средней скорости винт показал лишь пятый результат. Еще хуже результаты по линейной скорости записи – самый слабый результат по средней скорости принадлежит этому устройству, всего 12.9 Мб/с, несмотря на то, что по максимальной скорости записи накопитель показал третий результат. Также не очень порадовали акустические данные девайса, при включении винт в процессе раскручивания отчетливо свистит (напоминается аналогия с реактивным двигателем самолета), причем раскручивается он дольше других участников. Шум от перемещающихся головок также громче, чем у других участников теста. Ну, в заключение надо отметить, что винт от Hitachi оказался и самым горячим.

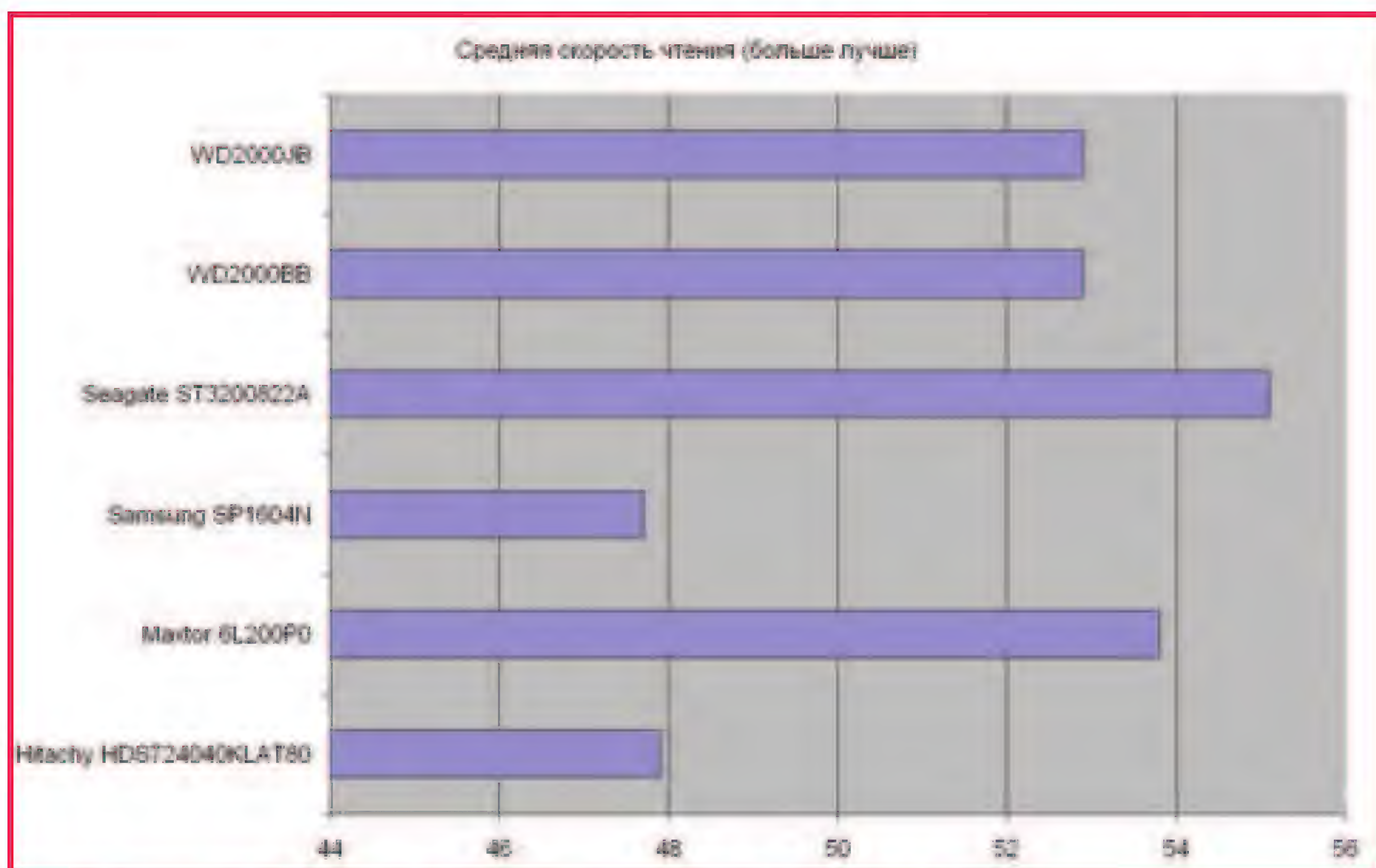
Увеличение объема

Можно рассмотреть способы повышения объема жестких дисков, которые применяют разработчики. Первый способ - это увеличение количества дисков и магнитных головок соответственно. Главное преимущество - не нужно менять технологию производства, кроме того, в некоторых случаях, как, например, производство накопителей емкостью 400 гигабайт, способ с увеличением количества дисков - это единственно возможный выход на данный момент. Недостатки метода: повышение издаваемого шума и рабочей температуры жесткого диска. Второй способ - это увеличение плотности записи на единицу площади (реализуется за счет применения новых современных материалов для записывающего слоя и разработки более точной системы

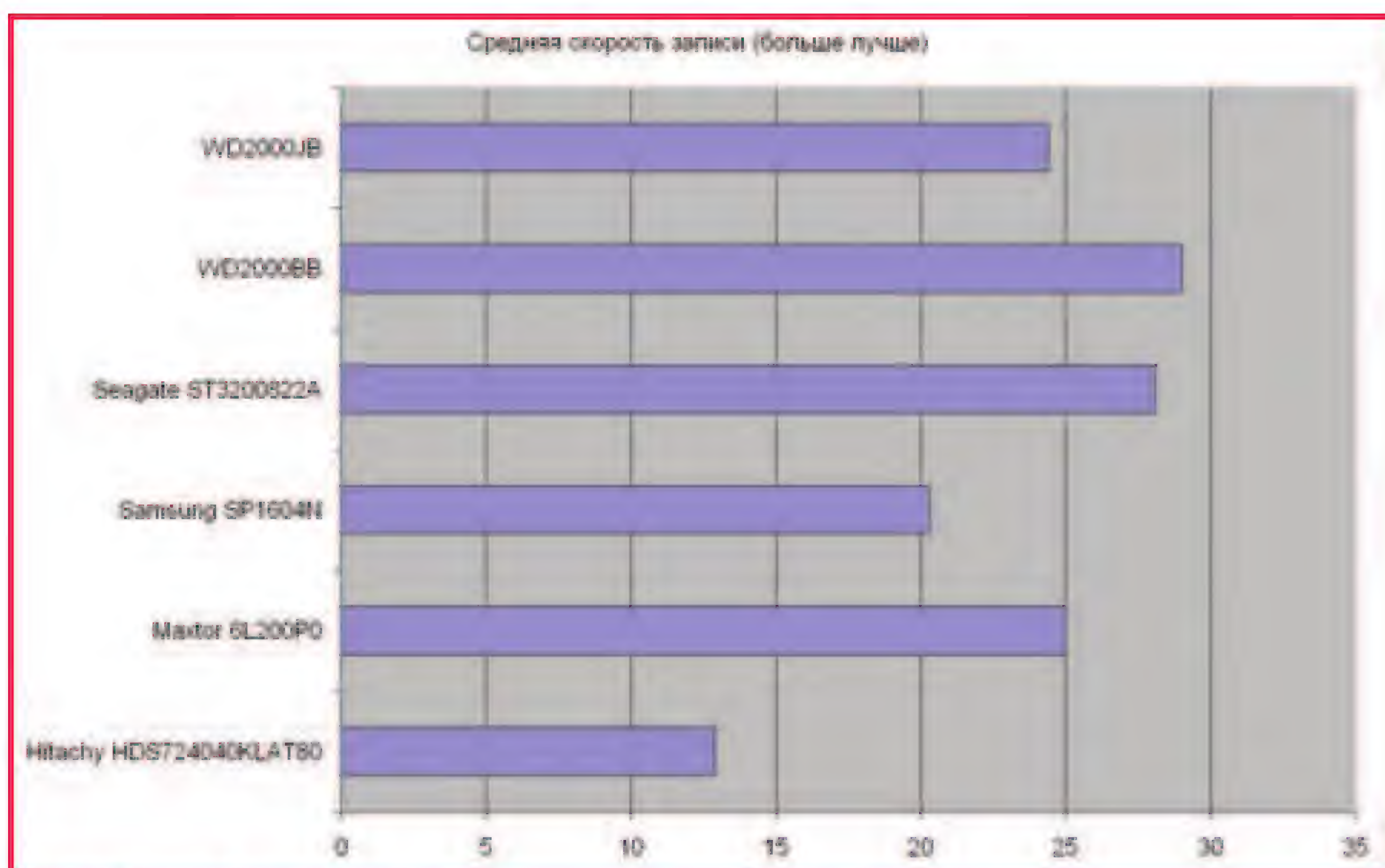
позиционирования магнитных головок). Главное преимущество в том, что, не изменяя геометрию и размеры винчестера, можно многократно увеличить его объем. Недостатки метода: плотность записи нельзя увеличивать до бесконечности, а также увеличивается время считывания сервометки, из-за чего растет время позиционирования на дорожку. Достоинства и недостатки обоих методов можно четко отследить на двух участниках тестирования Hitachi HDS724040KLT80 и Seagate ST3200833A. Жесткий диск от Hitachi, демонстрирующий первый метод, самый емкий участник теста, но и самый шумный и горячий соответственно. У накопителя от Seagate лучшие скоростные характеристики, но из-за высокой плотности записи в тесте на время случайного доступа hard показал самый слабый результат.

mhdd

Программа mhdd предназначена для продвинутой диагностики и мелкого ремонта накопителей с PATA- и SATA-интерфейсом. Главным достоинством программы является то, что она работает с устройством напрямую через стандартные порты ввода/вывода, не прибегая к средствам BIOS или операционной системы. Скачать программу можно с сайтов www.mhdd.com или www.mhddsoftware.com, перед установкой и использованием самым внимательным образом читаем инструкцию.



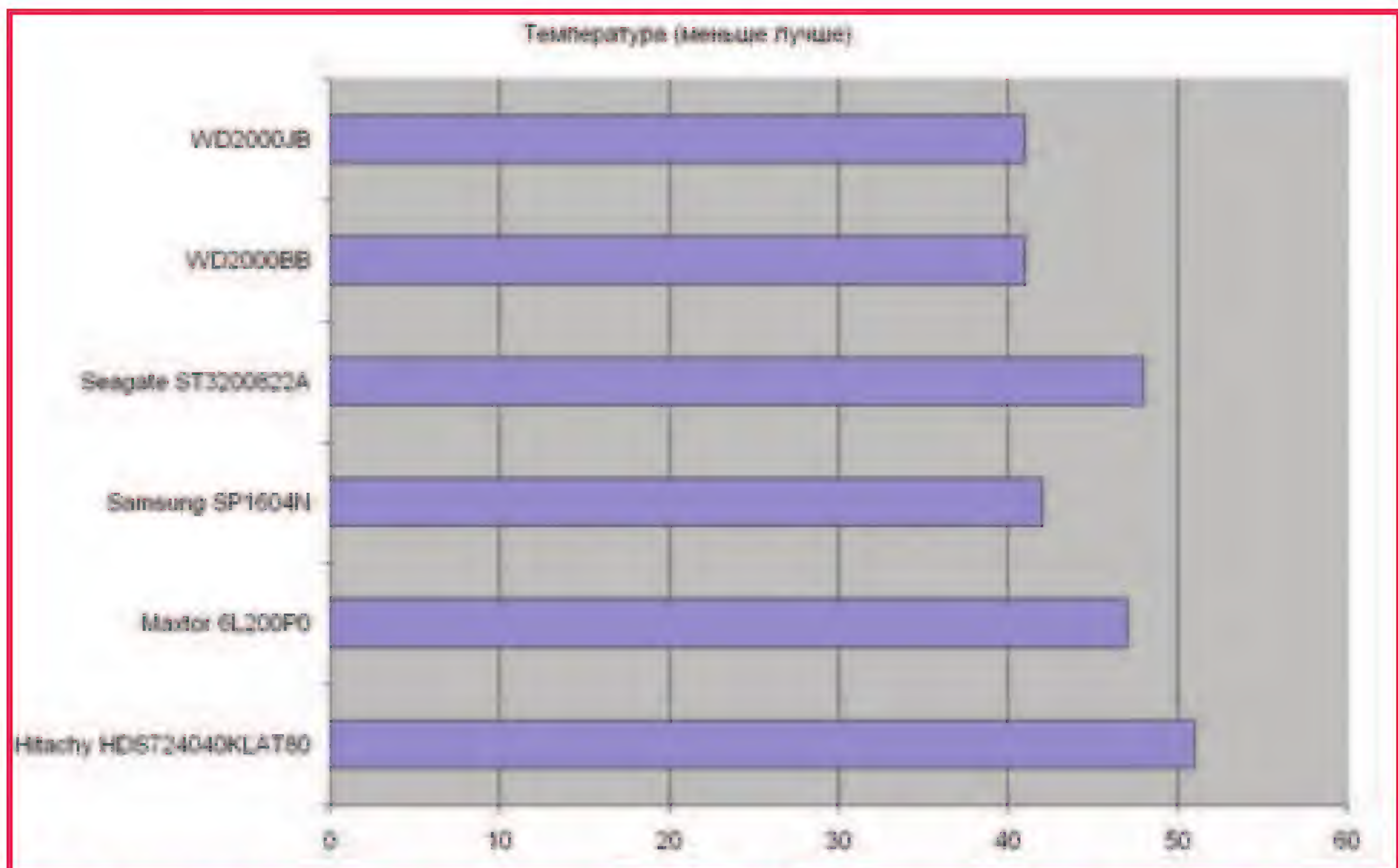
▲ Средняя скорость линейного чтения: лидер Seagate ST3200822A. Но Maxtor 6L200P0 буквально наступает ему на пятки.



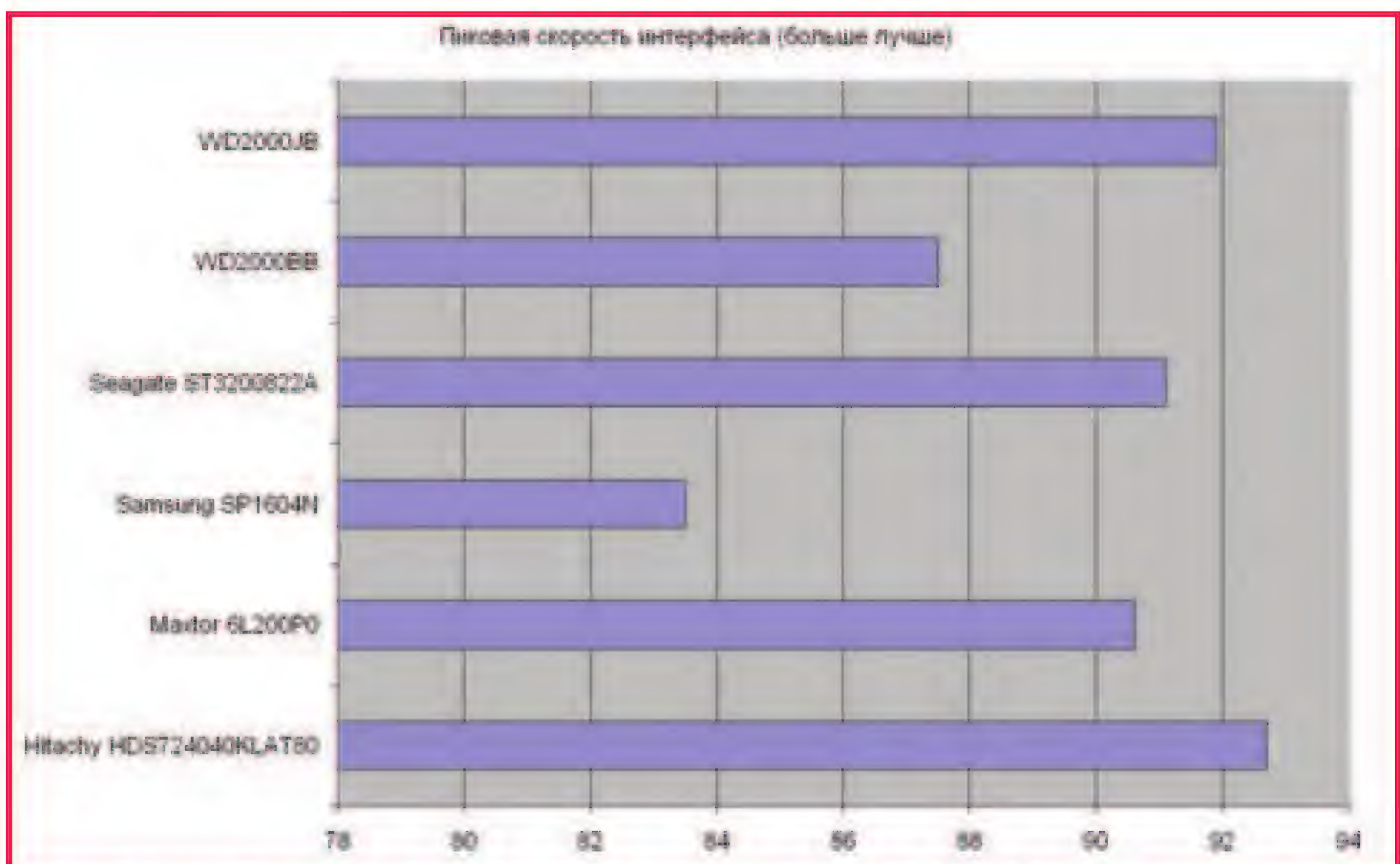
▲ Средняя скорость линейной записи: теперь победитель Western Digital WD2000BB, а результат Hitachi HDS724040KLT80 откровенно разочаровывает.



▲ Время случайного доступа: на первое место вышел Hitachi HDS724040KLT80, а негавный лидер Seagate ST3200822A скатился в аутсайдеры.



▲ Средняя скорость линейного чтения: лидер Seagate ST3200822A, но Maxtor 6L200P0 буквально наступает ему на пятки.



▲ Пиковая скорость интерфейса: На диаграмме видно преимущество моделей с большей емкостью кэша.



Автор: Сергей Никитин Тестер: Александр Шехтман

R&K Wiener Evolution A

Многопроцессорность
пришла в дома

Редакция выражает благодарность за предоставленное
оборудование компании **R&K** (т.(095)956-05-23, www.r-and-k.com)

► КОНФИГУРАЦИЯ КОМПЬЮТЕРА

Процессор:

AMD Athlon 64 X2 4800+

Системная плата:

Gigabyte GA K8NF-9 (nForce 4-4x)

Оперативная память, Мб:

2x512 Dual DDR PC3200 Kingston

Видеоплата, Мб:

256, Sapphire RADEON X700 PRO

Жесткий диск, Гб:

120, Seagate Barracuda

Оптический накопитель:

DVD+RW

Дополнительно:

кард-ридер 7-in-1, TV-тюнер
BEHOLD 403

\$ 2400



Собрать компьютер своими руками это, конечно, хорошо. Тщательно выбрав комплектующие, купив все своими руками соединил, во всем уверен, ни от кого не зависишь. Круто, несомненно. Но не стоит забывать и о другой возможности - о покупке готового решения. Вот только не нужно истеричных воплей о том, что готовые компьютеры покупают только те, кто в них ничего не смыслит. У кого руки растут совсем не из плеч, и вообще надо собирать самому, потому что это и дешевле, и лучше, и надежнее, и круче. Не нужно таких скоропалительных заявлений. У каждого решения есть свои плюсы и минусы. Озвучивать, думаю, их не стоит, все и так все знают. Поэтому от теории перейдем непосредственно к практике. Мы считаем, что нужно иметь широкий кругозор, поэтому с этого номера мы вводим рубрику под названием «В сборе», в которой будем тестировать готовые компьютеры. Наш первый герой - это ПК от компании R&K, который собран на двухъядерном процессоре AMD Athlon 64 X2. Посмотрим, на что он способен!

Методика тестирования

Для тестирования общей производительности системы использовались популярные утилиты 3DMark 2003 и 3DMark 2005. Так как компьютер оснащен двухъядерным процессором, то для полноценного освещения его возможностей мы одновременно запускали два процесса, которые загружали оба ядра. В качестве таких задач мы использовали кодирование аудиотрека при помощи утилиты Lame 3.96.1 и работу встроенного в программу WinRAR бенчмарка. При этом в первом случае замерялось время кодирования одного аудиотрека длительностью 14 минут а во

втором - средняя скорость (Кбайт/с). Так же использовалась программа SuperPi mod. 1.4 рассчитывающая число пи с точностью до 10⁶ знака после запятой. Все эти программы запускались вместе в различных комбинациях, а также каждая по отдельности.

Немного о ядрах

И зачем нужны два. Что, одного кому-то не хватало? Кому-то определенно да. К ним относятся люди, которые нагружают свои ПК по максимуму: например, те, кто профессионально работает с графикой, видео и аудиоконтентом. Геймеры, наконец! Или для тех, кто любит делать все это одновременно, ведь двухъядерная технология лучше всего проявляет себя не при последовательной, а при параллельной обработке данных. То есть когда запущены два приложения - например, если раньше играть в DOOM III при одновременном кодировании видео на фоне было очень непросто, то теперь это стало возможным, ведь, в идеале, одно ядро будет обрабатывать кодек, а второе игру. Кстати, теперь можно не беспокоиться, что антивирус, фаерволл и защитник от spyware, работающие в фоновом режиме, будут тормозить систему. А лишней безопасности не бывает. Да и в сам процессор встроен так называемый NX-бит, который не допустит в твою систему разную дрянь. Если тебя смущает словосочетания <<двухъядерность, два ядра>> и так далее, то знай, что это, грубо говоря, два процессора в одном корпусе. У каждого своя кэш-память, но общие контроллеры шины и памяти. Оба ядра связаны между собой мостом, который оптимизирует запросы и их взаимодействие между собой.

Отметьте в
своем календаре!



Региональные конференции
по имиджингу

**PMA Europe
2005**

Москва – 15 сентября 2005

Париж – 19 сентября 2005

Ковентри – 12-13 октября 2005

Милан – 17 октября 2005

Приглашаем принять участие в третьей европейской конференции по имиджингу PMA Европа 2005. Встречи с ведущими поставщиками на мини-выставке, актуальные семинары для розничных и оптовых фото компаний и – **НОВОЕ!** – специальная программа мастер-классов для профессиональных фотографов предложат вам новые идеи для развития бизнеса.

С вопросами обращайтесь:
Photo Marketing Association International
3000 Picture Place
Jackson, Michigan USA
Тел. +1 (517) 788 8100
Факс +1 (517) 788 7809
Тел/факс в Москве (095) 959 84 31
Тел. (095) 775 74 70
pmarussia@pmai.org
www.pmai.org/europe2005

Что внутри?

Вот мы наконец-то добрались непосредственно до самого компьютера. Собран он в черном корпусе (его немного оживляет серебряный логотип фирмы-производителя), в котором напрочь отсутствуют острые углы. Передняя панель оснащена замком, если повернуть в нем ключ и открыть ее, то мы увидим semiformatный кард-ридер, комбо-привод CD/DVD+R/RW и анахронизм в виде трехдюймового дисковод. Чуть ниже него, прикрытые симпатичной крышечкой, находятся порты USB, FireWire, а также гнезда для наушников и микрофона. Чтобы проникнуть внутрь корпуса, нужно открыть еще один замочек, а также отвинтить винты-барашки. Естественно, пальцами, безо всяких отверток. Внутри просторно, провода довольно аккуратно связаны между собой, можно установить еще массу накопителей (два трехдюймовых и три пятидюймовых, крепятся они безвинтовым способом), также свободен один порт PCI. Вообще-то свободно их два, но один закрывается системой охлаждения видеоплаты, так что воспользоваться им не удастся. Из приятных неожиданностей, которые были найдены внутри, можно назвать огромный 120-мм вентилятор на задней стенке, а из очень приятных – ТВ-тюнер. Так что скучать тебе с этим компом не придется! Помимо мощного процессора (AMD Athlon 64 X2 4800+) о котором было уже столько сказано, на быстродействие работает гигабайт памяти Kingston DDR4, установленный в дуальный режим, а также RAID-массив из двух дисков Seagate Barracuda (8 Мб буфер, скорость вращения шпинделя 7200 об/мин) объемом 120 Гб каждый. Все это хозяйство обеспечивает энергией блок питания мощностью 380 Вт, на котором гордо красуется нашивка SATA Ready, означающая наличие двух хвостов питания для винчестеров этого стандарта. Слабым (относительно) местом этой системы является видеоадаптер. Это Sapphire Radeon X700 Pro. Неудивитель-

но, ведь данный компьютер – прежде всего для работы, а не для игр.

Итоги тестирования

Давайте взглянем на результаты тестирования. В трехмерных марках Wiener Evolution A показал 7513 баллов (в 2003-ем) и 3310 баллов в 2005. Думаю, что количество попугаев возросло бы очень сильно, если установить более мощную и современную видеоплату уровня ATI Radeon X800XT или GeForce 6800 Ultra, не говоря уж о чем-то более новом. Да, это увеличит цену машины, но и позволит в полной мере раскрыть ее потенциал. Но что есть, то есть. Перейдем от синтетики к прикладным тестам. Запущенные отдельно, они показали следующие результаты: Lame – 39 секунд, WinRAR – 552 Кбайт/сек, Super PI – 35, 62 секунды. Вот от этого и будем отталкиваться. Все помнят главный козырь этого компьютера? Да, работа с параллельными вычислениями. Так вот, при одновременном запуске, например, Lame и WinRAR, первый снизил свой результат всего лишь на 1 секунду, а второй – менее чем на 10%. Более существенные потери производительности мы видим при запуске сразу трех программ – WinRAR (минус 40%), SuperPI (минус почти 50%) и 3DMark 2005 (минус 10%). Но попробуй запустить этот тестовый режим на одноядерном ЦП (или вообще какой-либо тест на производительность параллельно пятому 3DMark'у), и ты поймешь, что это хорошие результаты.

Выводы

Уже только потому, что этот ПК оснащен таким мощным процессором, он заслуживает пристального внимания людей, падающих на все новое и производительное. Большой объем памяти, емкий дисковый массив и ТВ-тюнер отлично дополняют высокую производительность. Так что этот компьютер станет твоим надежным другом для эволюционирования к многопроцессорности.



WWW.DCAMAG.RU



Забота о винчестере

ТЕСТ УТИЛИТ ДЛЯ РАБОТЫ С ЖЕСТКИМ ДИСКОМ

Автор: Сергей Слесарев

Н и для кого не будет открытием, что компьютерная индустрия развивается очень быстрыми темпами. Прогресс не обошел стороной и такие важные составляющие ПК, как жесткие диски. За последние десять лет объем винчестеров возрос в десятки тысяч раз. Пропорционально растущей емкости хардов растет и объем информации, которую надо сберечь. В связи с увеличением количества данных на винчестерах, увеличивается и количество проблем, связанных с хранением, использованием и удалением. Например, сколько может уйти времени на поиск неиспользуемых файлов на диске, или сколько важных данных будет утеряно в случае потери работоспособности устройства? Наряду с развитием технологий, позволяющих увеличивать объемы винчестеров, также развивается и программное обеспечение, создаваемое для работы с этими девайсами. На сегодняшний день существует огромное количество всевозможных утилит по разбиению, контролю, диагностированию, восстановлению данных жесткого диска, призванных помочь обычным пользователям спокойно работать, не заботясь о том, что их труды будут безвозвратно утеряны. Про некоторые из этих спасительных программ ты сегодня узнаешь из этой статьи.

PartitionMagic

Статус:

[условно-бесплатная \(\\$69.95\) 22 МБ](#)

Версия: 8.0

Сайт: http://www.sumantec.com/tech-suppl/files/pmagic/pmagic_8_files.html

Начнем, пожалуй, с самой известной программы в своем классе. Она будет весьма полезна для счастливых обладателей винтов большого объема. Утилита умеет создавать новые разделы без потери данных, изменять размеры уже существующих, перераспределять свободное пространство, сращивать и копировать созданные разделы. Поддерживаются практически все файловые системы: FAT, FAT32, NTFS, Linux Ext2, Linux

Swap. Несомненным плюсом этой программы является простота ее использования. Все основные операции по изменению, удалению или созданию разделов утилита делает из Windows. Для упрощения этих действий здесь предусмотрены кнопки, расположенные в нижней части окна программы, которые можно убрать, сняв галочку в меню View. Также в правом нижнем углу появляется кнопка Apply changes и Undo Last после совершения каких-либо изменений, что не позволит что-нибудь случайно испортить. Для защиты от всякого рода неприятных случайностей и вражеских поплзновений здесь предусмотрена установка пароля, который будет запрашиваться каждый раз

PartitionMagic



Disk director suite

при запуске программы. В меню Disks можно производить выбор активного диска, но проще это делать нажатием мышки на соответствующем разделе. В меню Operations можно произвести проверку на ошибки, как из самой программы, так и из Windows, а также воспользоваться функцией дефрагментации. Здесь же можно посмотреть некоторую информацию о дисках (размер, файловую систему, серийный номер и так далее). Как и все современные программы, PartitionMagic оснащена help'ом, в котором можно найти ответы на некоторые вопросы, а также посмотреть информацию о самой утилите.

Disk director suite

Статус: [условно-бесплатная \(\\$99 руб/нед\) 32 МБ](#)

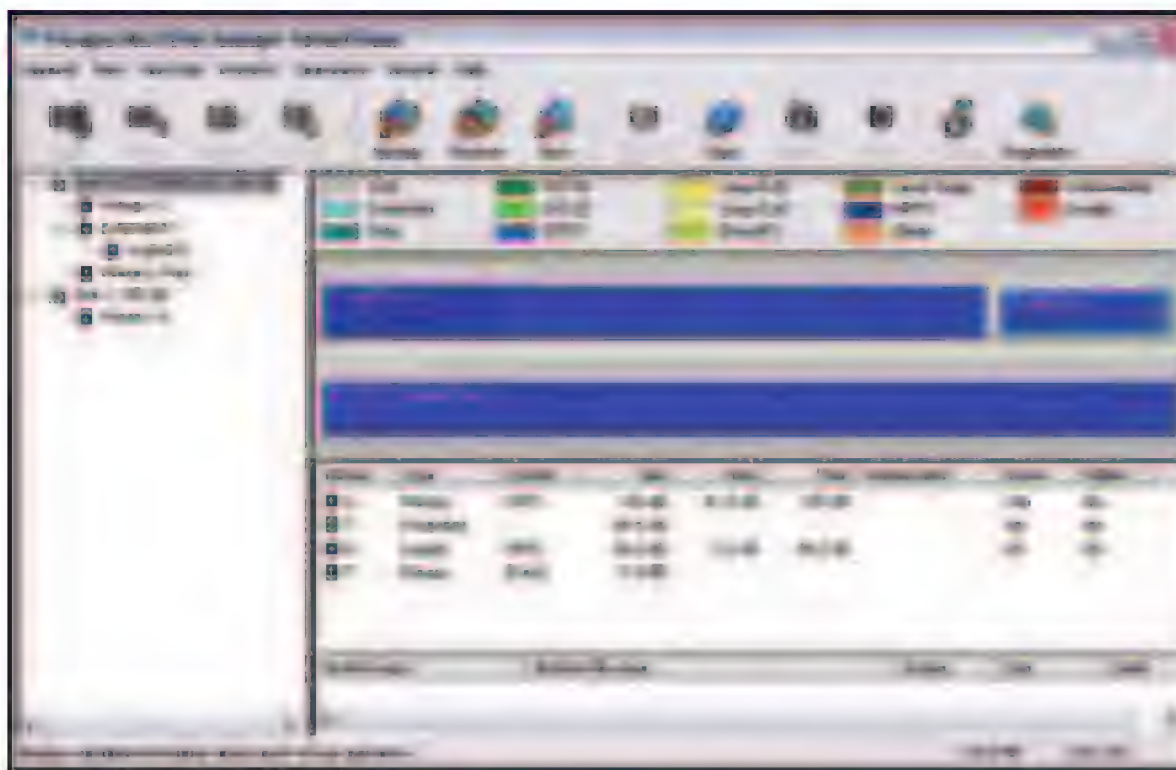
Версия: 9.0_d_ru

Сайт: <http://www.acronis.ru/homecomputing/products/diskdirector/>

Эта программа, так же как и PartitionMagic, предназначена для профессиональной работы с жестким диском. Это комплексный программный пакет, который включает в себя менеджер разделов, позволяющий осущес-

твлять копирование, перемещение и изменение любых разделов в Windows и Linux без риска потери данных, инструмент для восстановления разделов на жестком диске, а также менеджер загрузки, позволяющий установить несколько операционных систем на один ПК и управлять их запуском. Кстати программа русская, так что не понадобится даже искать русификатор к ней. Утилитой поддерживаются следующие операционные системы: Windows 98/Me/NT (включая серверную версию)/2000 (включая Server и Advanced Server) /XP/2003 Server. Уже при загрузке программа производит проверку имеющихся дисков. Утилита имеет два режима работы: автоматический, для начинающих, и ручной, для опытных пользователей. Благодаря наличию удобных мастеров, которые последовательно осведомят обо всех необходимых установках (таких как тип файловой системы, размер и тип устанавливаемого раздела) даже новичок сможет быстро научиться пользоваться программой. Поддерживаются следующие типы файловых систем: FAT, FAT32, NTFS, Linux Ext2, Linux Ext3, Linux ReiserFS,

EasyRecovery Pro



Hard Disk Manager

Linux Swap. Чтобы ты случайно не смог что-нибудь испортить, утилита сделана так, что сначала проделанная операция помещается в список невыполненных операций, и только потом, по нажатию кнопки «Выполнить», она будет осуществлена. Также здесь имеется кнопка «Отменить». Есть возможность запустить программу с загрузочного CD или дискеты, что позволяет восстановить разделы даже в ситуациях, когда загрузка компьютера невозможна. Утилита оснащена паролем на вход и файлом помощи.

EasyRecovery Pro

Статус: [Shareware \(\\$89\) 314 Mб](#)

Версия: 6

Сайт: <http://www.ontrack.com/easyrecovery/datarecovery/>

EasyRecovery Pro – это программа, предназначенная для восстановления утраченных или недоступных (в результате их повреждения) данных. Утилита позволяет без особого труда восстановить данные на жестком диске при утере их вследствие случайного удаления, атаки вирусов, повреждения из-за отключения или резких колебаний напряжения в электросети, ошибок в программе, проблем при создании разделов, неправильного выключения компьютера, повреждения структуры файловой системы. Установка программы может производиться на нескольких языках, к сожалению, русского среди них нет. После установки утилиты на рабочем столе появляются два ярлыка — для запуска программы и Ontrack Crisis Center. Последний представляет собой flash-ролик с перечнем телефонов, с помощью которых, например, можно вызвать мастера из Ontrack

для восстановления информации и т.п. Интересно, к нам он придет? В левой части главного окна утилиты аккуратно расположились шесть вкладок: Disc Diagnostics, Disc Recovery, File Repair, E-mail Repair, Software Updates и Crisis Center. При нажатии на выбранную закладку справа появляется перечень возможных действий. При помощи команды DriveTest можно проверить жесткий диск на наличие физических проблем. Здесь доступны два режима: Quick Diagnostic Test и Full Diagnostic Test. Также имеются еще две команды, с помощью которых можно проверить диск на наличие ошибок и физических повреждений: PartitionTests и SmartTests. Вкладок, отвечающих непосредственно за восстановление данных, в этой программе три: DataRecovery, FileRepair и EmailRepair. Во вкладке DataRecovery находятся команды для восстановления файлов, утерянных при различных обстоятельствах, например, файлов из ошибочно удаленных разделов жесткого диска или утерянных после вирусных атак.

Вкладка FileRepair предназначена для восстановления уже имеющихся файлов с поврежденной структурой и, как следствие, не открывающихся. Каждая команда предназначена для ремонта файлов с конкретным разрешением, например WordRepair «излечит» документы Microsoft Word (*.doc), а ExcelRepair восстанавливает книги Microsoft Excel (*.xls). Ну и, наконец, E-mailRepair, как нетрудно догадаться, восстанавливает документы Microsoft Outlook (*.pst, *.ost). Кстати программа очень упрямая, любые попытки свернуть окно во время ее работы успехом не увенчались. В целом утилита очень полезная и поможет каждому восстановить ценную информацию.

FileRecovery

Статус: [Freeware 131 Mб](#)

Версия: 3.0

Сайт:

http://home.arcor.de/christian_grau/

FileRecovery – утилита, предназначенная для восстановления удаленных или стертых в результате форматирования жест-

кого диска, данных. Работает с файловыми системами FAT12/16/32 и NTFS, а также умеет восстанавливать зашифрованные и сжатые файлы. Имеется возможность восстановления информации не только на винчестере, но и на съемных носителях – дискетах, картах SmartMedia, CompactFlash, Memory Stick и т.п. Программка очень небольшая, и довольно проста в использовании. В левой части окна находится древовидная схема, на которой отображаются как жесткие диски, так и сменные носители. В меню Tools имеются команды QuickScan и SuperScan, которые сканируют выбранный диск на наличие файлов, подлежащих восстановлению. Также можно произвести поиск файлов с заданным расширением. Для сужения диапазона поиска указывается время создания, редактирования или удаления файла, а также его размер. В нижней части интерфейса утилиты расположилось окно состояний, в котором отображается событие, его дата и время, а также комментариев. Программка очень простая, и привлекает своей бесплатностью и малогабаритностью.

Hard Disk Manager

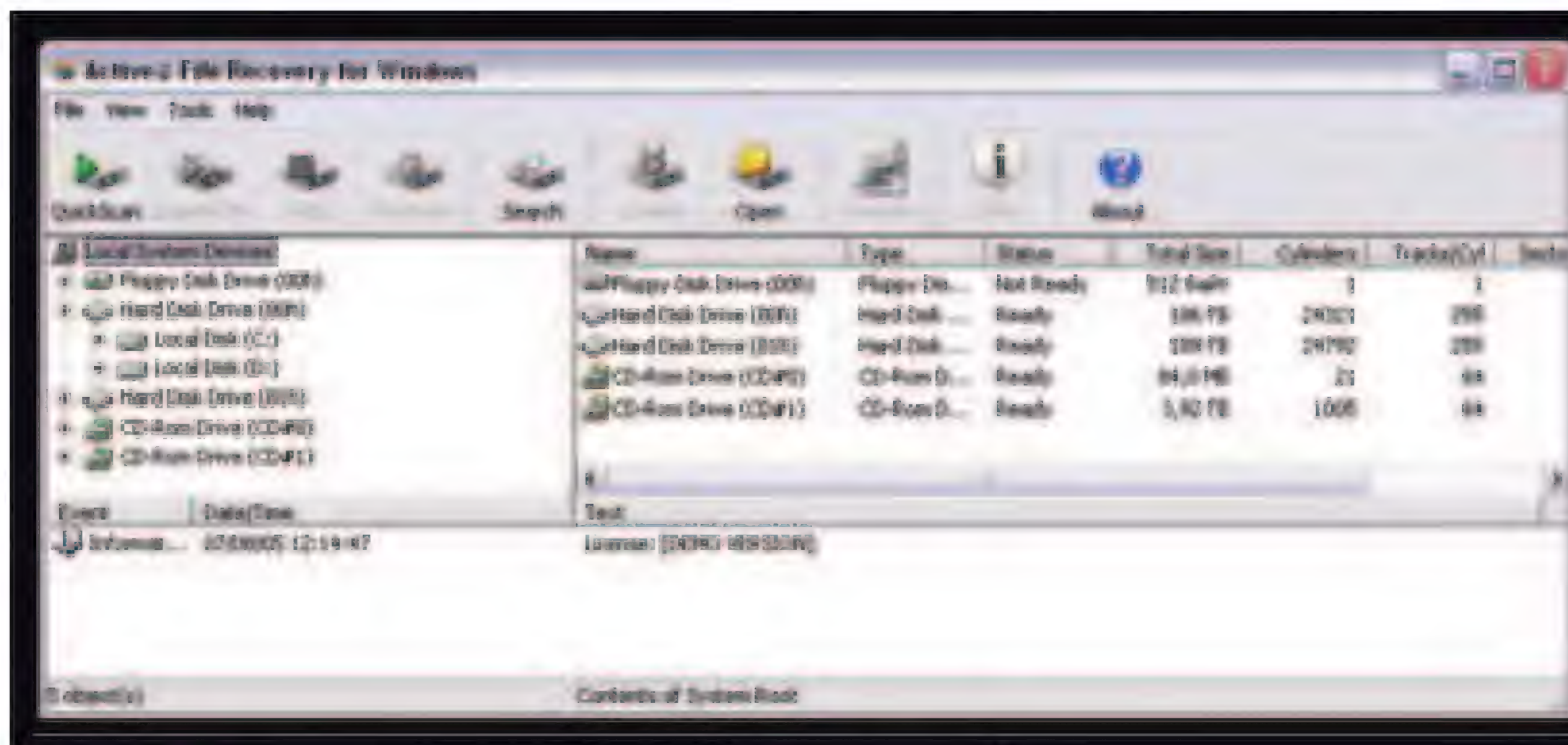
Статус:

[Shareware \(900 руб/нов\) 114 Mб](#)

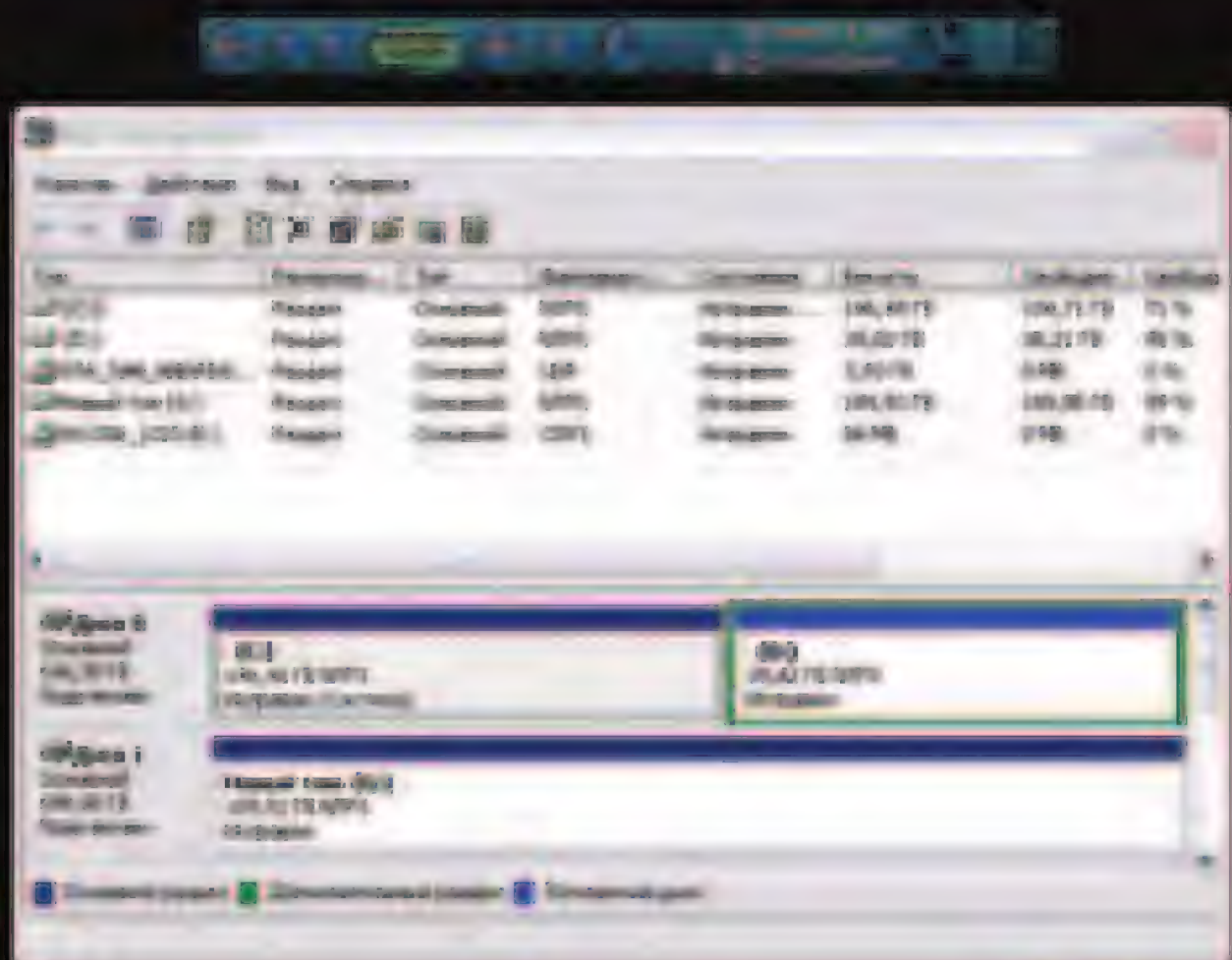
Версия: 6.0

Сайт: <http://www.paragon.ru/>

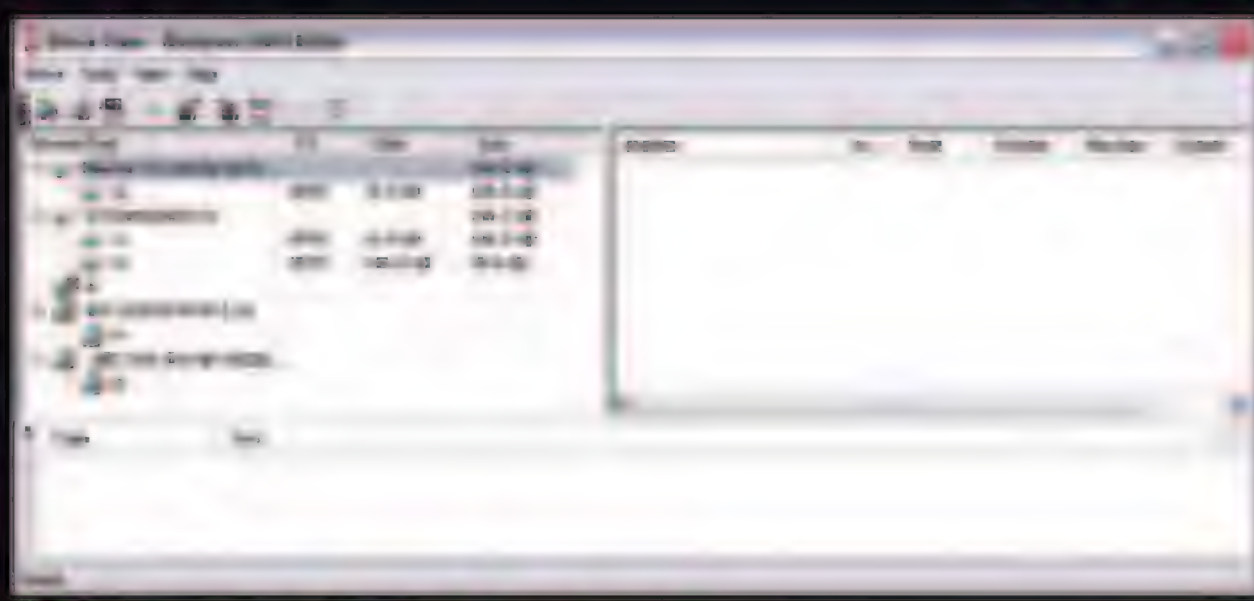
Hard Disk Manager – это универсальный комплект утилит, созданный для работы с жестким диском. С помощью него можно выполнять все необходимые операции по управлению вин-



FileRecovery



DriveLED



Restorer2000 Data Recovery

честерами. Он предназначен как для неискушенных, так и для опытных пользователей. Ты можешь легко и безопасно менять разбиение жесткого диска, изменять параметры разделов, получать доступ к невидимым разделам. Hard Disk Manager поддерживает все распространенные операционные и файловые системы. С первого взгляда Hard Disk Manager сильно напоминает PartitionMagic, можно даже сказать, что это программы с одинаковым интерфейсом. Но, присмотревшись получше, можно заметить, что эта утилита еще обладает функциями записывающей программы. С помощью Hard Disk Manager можно сделать копию ваших данных и записать ее на CD/DVD. Операции по разбиению жесткого диска на новые разделы, а также копирование, изменение размера и прочие, производятся очень легко и быстро. Hard Disk Manager включает в себя несколько продуктов, которые будут весьма полезными при работе с жестким диском. Partition Manager – простой и мощный продукт, обеспечивающий расширенный функциональный набор управления разделами. Drive Backup – продукт разрабо-

тан для создания образов (включая клонирование) разделов и целых жестких дисков, а так же сохранения или обновления жесткого диска. Disk Wiper – реализует многоходовый алгоритм стирания разделов и жестких дисков, что обеспечивает реальное удаление данных. Программа действительно очень многофункциональна, но минусом является ее платность, стоимость приобретения на сайте компании Paragon составляет 900 рублей.

Restorer2000 Data Recovery

Статус: [Freeware \(1.37 Mб\)](#)

Версия: [2.0](#)

Сайт: <http://www.bitmart.net/>

Restorer2000 Data Recovery – это достаточно мощная программа, которая поможет тебе быстро и просто восстановить нужные файлы, утерянные в результате случайного удаления, а также восстановить отформатированные или разрушенные диски. Утилита поддерживает файловые системы NTFS и FAT. Restorer2000 может также восстанавливать данные даже в случаях, если имена файлов представлены на национальном

языке или очень длинные. Утилитой поддерживается возможность создания образа диска (Drive Image), это очень полезная функция для таких задач, как восстановление жесткого диска с большим количеством неработоспособных секторов. Можно установить размер сканируемой области, в зависимости от этого будет меняться время выполнения, которое программа автоматически подсчитает. Также можно установить количество попыток прочтения файла, возможно, это поможет в некоторых случаях повысить эффективность выполнения задачи. Программа имеет весьма несложный интерфейс, и разобраться в ней достаточно просто.

ния подобных ситуаций. Используя технологию S.M.A.R.T., включенную во все современные жесткие диски, она анализирует и показывает текущую температуру жесткого диска. Здесь возможна установка максимальной температуры накопителя, при превышении которой программа выдаст предупреждающее сообщение. Максимальную температуру можно устанавливать в градусах Цельсия или Фаренгейта. Установив галочку, можно сделать так, чтобы эта утилита самостоятельно загружалась при входе в Windows, так что она будет незаметна, но в нужный момент предупредит тебя о возможной опасности перегрева твоего винчестера.

HDD Temperature Pro

Статус: [Shareware \(\\$20\) 856 Kб](#)

Версия: [1.10](#)

Сайт: <http://www.palicksoft.ru/>

HDD Temperature Pro – это очень маленькая, но весьма полезная утилита, предназначенная для отслеживания состояния жестких дисков. Температура электронных устройств может подниматься в результате многих факторов, например, отказа системы кондиционирования воздуха в помещении, или плохой продуваемости корпуса. К сожалению, эти процессы могут происходить незаметно для пользователей до тех пор, пока устройство полностью не выйдет из строя. HDD Temperature Pro создана для предупрежде-

DriveLED

Статус:

[Shareware \(Euro 19.90\) 507 Kб](#)

Версия: [2.0383](#)

Сайт: <http://www.soft-ware.com/de/index.html>

Как и предыдущая, данная программа предназначена для отслеживания параметров жестких дисков. Имеется возможность посмотреть температуру диска, если это поддерживается изготовителем, модель устройства, а также всевозможную информацию об ошибках. Она также выводит на экран LED-индикаторы винтов, что позволяет видеть, какой из них находится в данный момент в активном состоянии. Поддерживается работа не только с локальными, но и с сетевыми



HDD Temperature Pro

дисками. Благодаря автоматическому контролю жестких дисков утилита постоянно следит за их состоянием и оповестит тебя в случае надвигающейся опасности крушения устройства. С помощью этого ПО можно изменить букву диска, форматировать или удалять разделы, а также посмотреть свойства всех имеющихся дисков (тип файловой системы, емкость и т.д.). Программа обладает приятным интерфейсом, есть и необычная функция настройки цвета и прозрачности окна утилиты. Программка полезная и простая в освоении, а если все-таки что-то будет непонятно, то встроенная справка ответит на многие твои вопросы.

TreeSize

Статус: [Freeware 679 Kb](#)

Версия: [1.75](#)

Сайт: <http://www.jam-software.com/>

Эта утилита, предназначенная для мониторинга пространства на жестком диске и его освобождения, будет весьма кстати, чтобы разобраться, что творится у тебя на винчестере. В ее арсенале умение искать старые и неиспользуемые, а также временные файлы, и их удаление. Эту программу можно назвать файловым менеджером жесткого диска. С помощью этой утилиты ты сможешь найти папки, которые занимают больше всего места на твоём жестком диске, сравнить их объем в процентном соотношении в виде графика, как это показано на скриншоте. То же самое можно проделать с любой папкой. Например, пос-

мотреть, какая папка занимает больше всего места в директории /WINDOWS/. Также программа поможет тебе удалить не использующиеся и устаревшие файлы. Для большей ясности ты можешь отсортировать найденные файлы по имени или по размеру, и распечатать полученный отчет. Иногда такие программы бывают полезны, стоит поэкспериментировать.

Fcleaner

Статус: [Freeware 264 Kb](#)

Версия: [3.2.4](#)

Сайт: <http://stanslaw.ru/rus/creations/soft.htm>

Данная мини-программка самая маленькая из тех, что исполняют такого рода работу. Она предназначена для быстрой очистки дисков от ненужных файлов (очистка корзины, интернет-кэша, удаление любых файлов и папок). Утилита при запуске сканирует жесткий диск, обнаруживая все мусорные файлы. Вообще программа имеет три кнопки: Сканировать, Очистить и Настройка, так что разобраться с ней проще простого. В настройках можно указать файлы с конкретным расширением, а также, какие из мусорных папок следует проверять. Кстати, программа умеет оценивать размер, который может освободиться в результате очистки. Также она представит отчет по результатам очистки. Использование этой утилиты откроет тебе глаза на то, сколько ненужных файлов хранится на твоём компьютере. Простота и удобства при работе с этой программой оставляют только приятные ощущения, а

полезность, которую она принесет, освободив твой диск от всякого мусора, можно измерить только в Мб.

Freespace

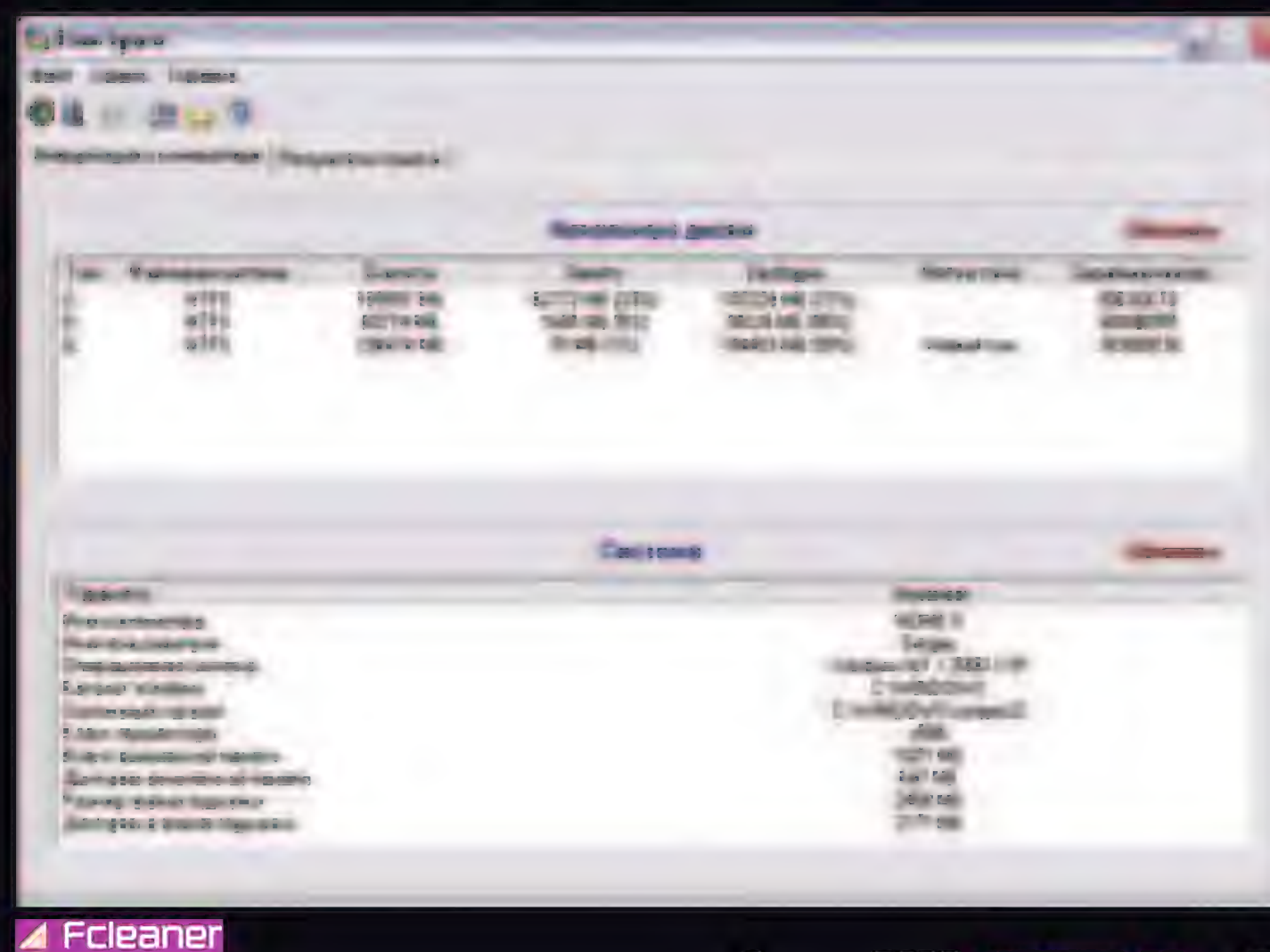
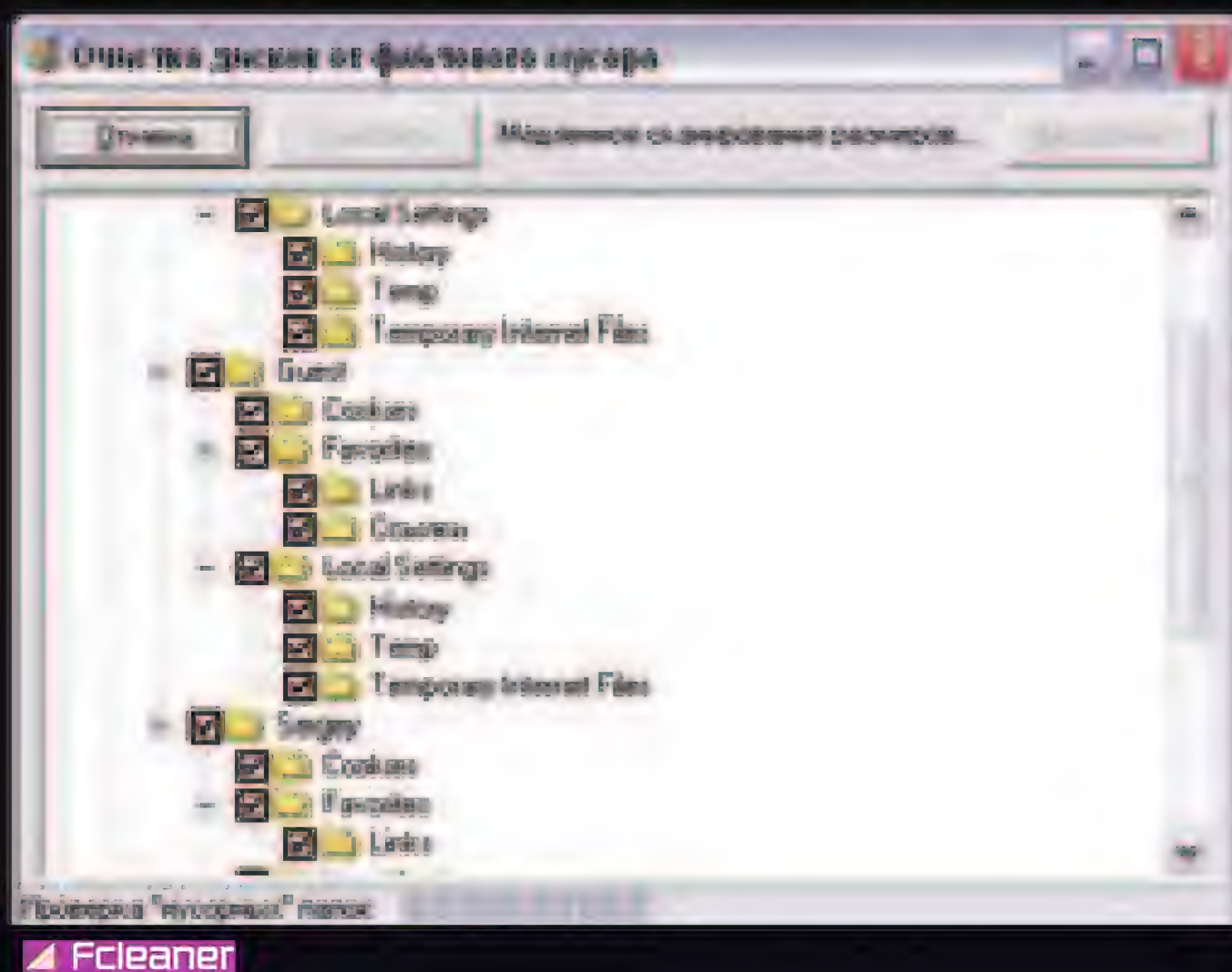
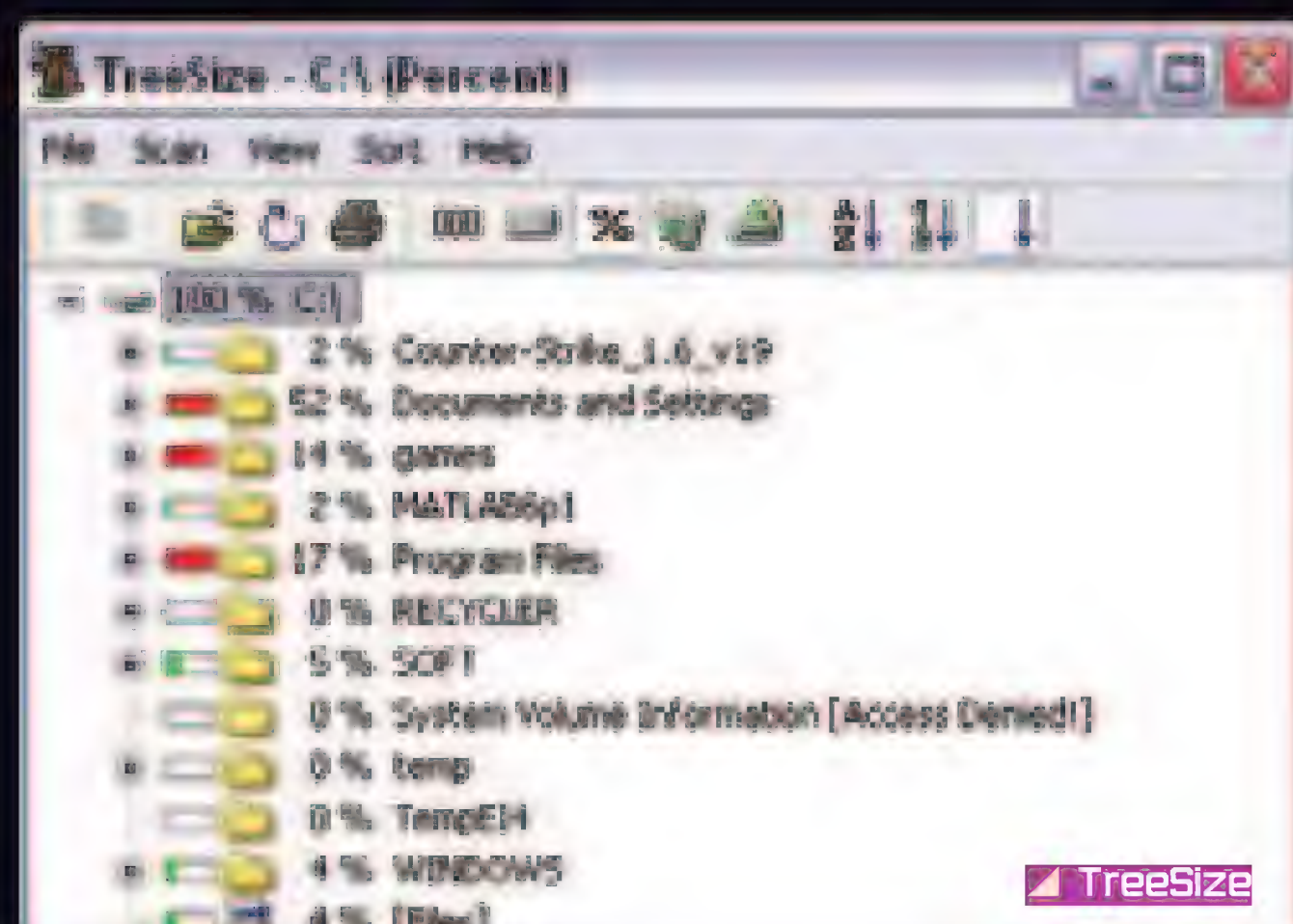
Статус: [Freeware 572 Kb](#)

Версия: [1.02](#)

Сайт: <http://www.sadhusystems.nl/index.php?page=freespace&download=1>

Еще одна программка, назначение которой избавить твой жесткий диск от кучи ненужных файлов. Если говорить подробнее, то в арсенале этой утилиты достаточно большое количество функций для высвобождения драгоценного пространства. Она умеет осуществлять поиск временных файлов и резервных копий по указанным маскам, также она способна найти файлы одинаковые по имени, содержанию, дате последнего изменения и т.д. Для простоты и быстроты поиска имеется возможность задать ограничения по размеру, дате последнего изменения или использования, а так-

же по атрибутам файлов. Несомненно, это сильно облегчает работу. Можно указать конкретные локальные диски, на которых целесообразно производить поиск, как целиком, так и за исключением каких-то папок. Также весьма удобным является то, что копировать, перемещать или удалять найденные файлы можно прямо из программы. В утилите есть функция сохранения результатов поиска. Это ПО может выполнять и некоторые системные операции, такие как редактирование списка установленных в системе программ, очистка временной папки системы и Интернета, списка недавно открытых документов и корзины. Ну и, наконец, благодаря этой программе можно посмотреть некоторую информацию о локальных дисках. Так что для облегчения ряда всевозможной работы по поиску и уничтожению ненужных или неиспользуемых файлов эта утилита очень даже пригодится, а может быть и станет незаменимым помощником.



ЗАКАЗ ЖУРНАЛА В РЕДАКЦИИ

Бесплатные телефоны
по всем вопросам подписки
935-70-34 (по Москве),
8-800-200-3-999
(для регионов и абонентов МТС,
БиЛайн, Мегафон)

ВЫГОДА

Цена подписки на 20% ниже, чем в розничной продаже!
Разыгрываются призы и подарки для подписчиков
Доставка за счет издателя

ГАРАНТИЯ

Вы гарантированно получите все номера журнала
Единая цена по всей России

СЕРВИС

Заказ удобно оплатить через любое отделение банка.
Заказ осуществляется заказной бандеролью
или с курьером

Стоимость заказа на «Железо» + CD

95р

за номер (экономия 25 рублей*)

570р

за 6 месяцев (экономия 150 рублей*)

1026р

за 12 месяцев (экономия **410** рублей*)



Стоимость заказа на комплект «Железо»+CD + «Хакер Спец»+CD

189р

комплект на 1 месяц
(экономия 80 рублей*)

1071р

комплект на 6 месяцев
(экономия 480 рублей*)

2016р

комплект на 12 месяцев
(экономия **1220** рублей*)



* экономия от средней розничной цены по Москве

ЗАКАЖИ ЖУРНАЛ В РЕДАКЦИИ И СЭКОНОМЬ ДЕНЬГИ

Проблема

- ☐ на журнал Железо+CD
- ☐ на комплект Железо+CD и Хакер Спец+CD

на месяцев
начиная с _____ 2005 г.

- ☐ Доставлять журнал по почте на домашний адрес
- ☐ Доставлять журнал курьером на адрес офиса (по г. Москве)

Подробнее о курьерской доставке читайте ниже*

(отметьте квадрат выбранного варианта подписки)

Ф.И.О. _____

дата рожд. . . г.
день месяц год

АДРЕС ДОСТАВКИ:ИНДЕКС

область/край

город

улица

дом корпус

квартира/офис

телефон ()

e-mail

СУММА ОПЛАТЫ

* Курьерская доставка осуществляется только по Москве на адрес офиса, для оформления доставки курьером укажите адрес и название фирмы в подписном купоне.

Извещение

Кассир

Квитанция

Кассир

ИНН	7729410015	ООО «Гейм Лэнд»
ЗАО	Международный Московский Банк, г. Москва	
р/с № 40702810700010298407		
к/с № 30101810300000000545		
БИК 044525545	КПП - 772901001	
Платательщик		
Адрес (с индексом)		
Назначение платежа		Сумма
Оплата за « _____ »		
с _____ 2005 г.		
Ф.И.О.		
Подпись плательщика		

ИНН	7729410015	ООО «Гейм Лэнд»
ЗАО	Международный Московский Банк, г. Москва	
р/с № 40702810700010298407		
к/с № 30101810300000000545		
БИК 044525545	КПП - 772901001	
Платательщик		
Адрес (с индексом)		
Назначение платежа		Сумма
Оплата за « _____ »		
с _____ 2005 г.		
Ф.И.О.		
Подпись плательщика		

Как оформить заказ?

1. Заполнить купон и квитанцию
2. Перечислить стоимость подписки через Сбербанк
3. Обязательно прислать в редакцию копию оплаченной квитанции с четко заполненным купоном любым из перечисленных способов:

- по электронной почте: subscribe@glc.ru;
- по факсу: 924-96-94;
- по адресу: 107031, Москва, Дмитровский переулок, д. 4, строение 2, 000 «Гейм Лэнд», отдел подписки.

ВНИМАНИЕ!

Подписка оформляется в день обработки купона и квитанции.

- купоны, отправленные по факсу или электронной почте, обрабатываются в течение 5 рабочих дней.
- купоны, отправленные почтой на адрес редакции обрабатываются в течение 20 дней.

Рекомендуем использовать электронную почту или факс.

Подписка производится с номера, выходящего через один календарный месяц после оплаты. Например, если произвести оплату в сентябре, то подписку можно оформить с ноября.

По всем вопросам, связанным с подпиской, звоните по бесплатным телефонам:

935-70-34 (для москвичей) и **8-800-200-3-999** (для регионов и абонентов МТС, БиЛайн, МегаФон).

Все вопросы по подписке можно присылать на адрес: info@glc.ru

Подписка для юридических лиц

Москва: 000 «Интер-Почта», тел.: 500-00-60, e-mail: inter-post@sovintel.ru

Регионы: 000 «Корпоративная почта», тел.: 953-92-02, e-mail: kpp@sovintel.ru

Для получения счета на оплату подписки нужно прислать заявку с названием журнала, периодом подписки, банковскими реквизитами, юридическим и почтовым адресом, телефоном и фамилией ответственного лица за подписку.

www.interpochta.ru

ЭВОЛЮЦИЯ ТРАНЗИСТОРОВ

Согласно закону Мура, число транзисторов в процах удваивается каждые два года, они дешевеют, уменьшаются, улучшаются – в общем, прогресс налицо :). И следующие впечатляющие факты подтверждают это.

За 37 лет существования корпорации Intel себестоимость производства транзисторов упала настолько, что сейчас изготовление одного транзистора стоит приблизительно столько же, сколько типографская печать, например, буквы «ж».

Пытаясь уместить в процессоре миллиард транзисторов, компания Intel уменьшила их до такой степени, что теперь на булавочную головку запросто можно впихнуть 200 миллионов единиц.

Если бы в Intel Itanium применялись обычные транзисторы, используемые радиолюбителями, то, даже размещенные вплотную друг к другу, они занимали бы восемь с половиной теннисных кортов.

В 2003 году количество ежегодно поставляемых на рынок транзисторов достигло

10'000'000'000'000'000'000 (10E19) штук.

Самый быстрый в мире транзистор, созданный в Иллинойском университете, имеет длину 1 мкм и максимальную скорость 604 ГГц, то есть за одну секунду он совершает 604 миллиарда переключений.

ПОПУЛЯЦИЯ ХОТ-СПОТОВ

По мере избавления от проводов и перехода на беспроводную связь количество оборудования, которое ее обеспечивает и тем самым характеризует уровень ее распространения и развития, неуклонно растет. Согласно данным калифорнийской компании JiWire, на сегодняшний день в мире насчитывается более 65 тысяч хот-спотов. Как всегда, впереди планеты всей знамя Wi-Fi несут Соединенные Штаты – на их территории hostится 27600 точек доступа. Через пять с половиной тысяч километров вод Атлантического океана, на туманном Альбионе, теснятся еще 10500 хот-спотов, обеспечивая Великобритании второе место в рейтинге самых беспроводных стран. Немногом восточнее, между пивом, Volkswagen'ами и группой Rammstein, в Германии спрятаны еще 6200 точек доступа. Список наиболее беспроводных (с точки зрения количества хот-спотов) городов возглавляет Лондон с показателем, равным 1200. Его догоняет со своей тысячей точек доступа Токио, а замыкает тройку лидеров Париж с 771 хот-спотом. Наиболее популярные места для беспроводного доступа – отели и курорты: на их долю приходится 18600 хот-спотов. Второе и третье места в чемпионате по популярности беспроводного доступа выиграли питейно-трапезные заведения: по всему миру 12400 точек доступа находятся в ресторанах и еще 10600 – в разного рода кафе.



▲ Audi A6 Avant budget по A2DP соединяться с Samsung'ом

ИТ-ТЕХНОЛОГИИ – НА КОЛЕСАХ!

Хотя бортовые компьютеры уже далеко не новшество, однако за рамки обязанностей, связанных с управлением автомобилем, их компетенция не выходит. А пора бы!.. Решив не разминаться на корейский, российский и прочий азиатско-восточноевропейский автопром, компания Samsung сразу покорила немцев. Причем трехзвездный выбор (Samsung по корейски – «три звезды») пал отнюдь не на середнячка. Компания заявила, что, начиная с третьего квартала, автомобили Audi A6 Avant Quattro будут поддерживать технологию A2DP (Advanced Audio Distribution Profile – разновидность Bluetooth) и, таким образом, с телефонов типа Samsung D600 или трехгигабайтного смартфона i300 можно будет проигрывать mp3-шки прямо через автомобильную аудиосистему. А там, глядишь, java2me-гонимки начнут напрягать бортовой компьютер, и управлять автомобилем можно будет только с помощью клавиш «2», «4», «6» и «8» :). Тем временем компания Apple Computer решила подойти к вопросу проигрывания mp3 в авто в лоб: она сейчас ведет переговоры с BMW, Mercedes и Audi о том, чтобы тупо интегрировать mp3-плееры в последние люксовые модели этих производителей. С другой стороны, автомобили люкс-класса можно оборудовать полноценными пистолетами, пряча системный блок, например, в багажник, и предоставляя весь спектр компьютерных услуг задним vip-пассажирам. Такой тюнинг в гаражных условиях – уже не редкость, и, думаю, серийное производство тоже не за горами.

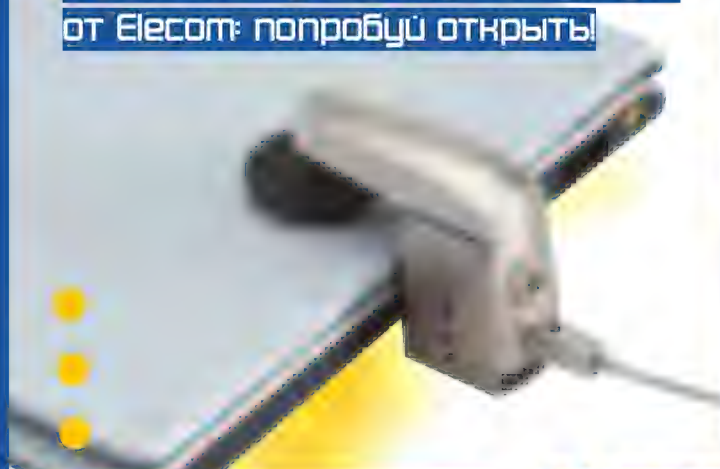
МУЗЫКАЛЬНЫЙ DVD

Как известно, самый обычный компакт-диск первого поколения вмещает на своих площадях 74 минуты 44.1-килогерцового звука, о причинах этого даже имеется заезженная легенда. Таких красивых сказок относительно звуковой вместимости DVD нет, да и не для музыки он, в общем-то, создавался. Тем не менее... Ради девятой симфонии Бетховена изобретенный компакт имеет два канала 16-битного линейного квантования с частотой дискретизации 44.1 кГц. Итого получается $16 * 44.1k * 2 =$ где-то 1411 кбит/секунду. Если спроецировать CD-качество на 4.7 гигабайт (37.6 гигабит) цифрового многоцелевого диска, получим $37.6 * 1000 * 1000 / 1411 = 26648$ секунд, что в более ходовых единицах измерения составляет 7 часов 24 минуты. А это уже всю дискографию большинства исполнителей можно без mp3 залить!



Надувные колонки от Elula устанавливаются над миниатюрным усилителем с небольшим динамиком и резонируют звуковые колебания

«Противоуголка» для ноутбука от Etesom: попробуй открыть!



Китайская подделка флешки Sony Microvault (слева) и оригинал (справа) – различий почти не видно



Печеный mp3-плеер добавляет к воспроизводимой музыке неслышимый низкочастотный сигнал, настраивающий альфа-ритмы головного мозга на расслабленное состояние

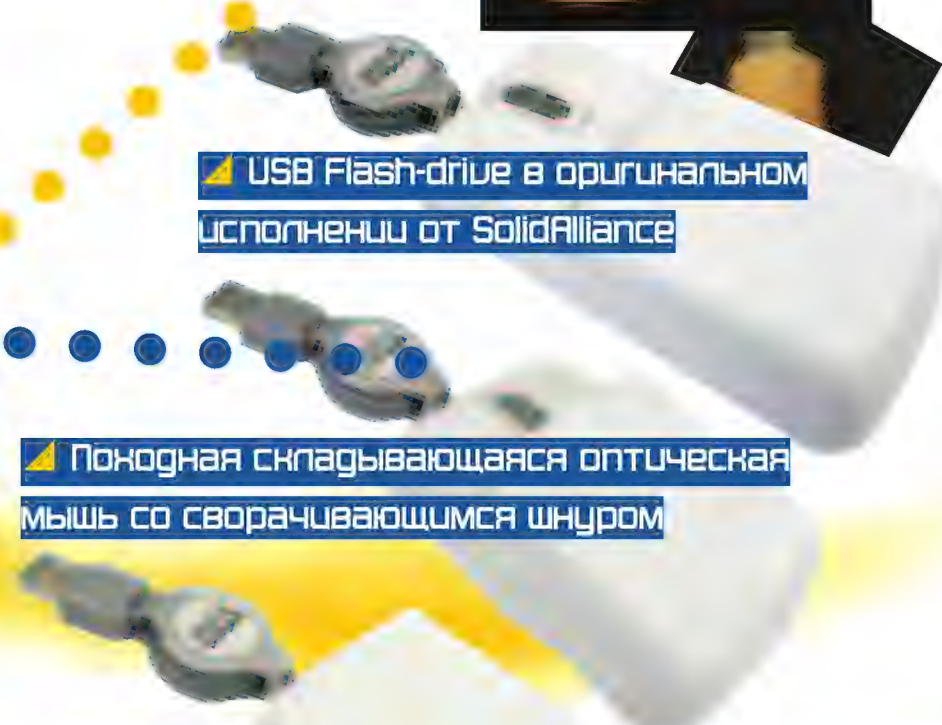


Программируемая миска для кормления домашних животных в нужное время. Выход из четырех контейнеров и твоим голосом позволит есть



ГЛУПОСТИ ЖЕЛЕЗА

USB Flash-drive в оригинальном исполнении от SolidAlliance

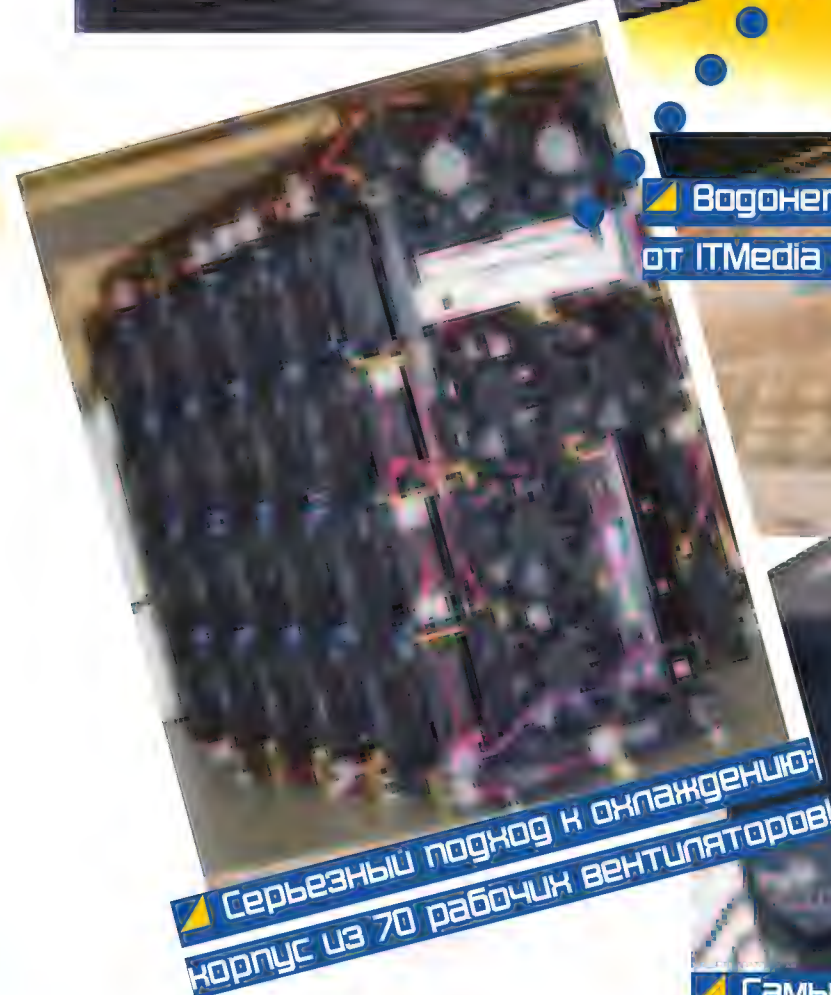


Поклонная складывающаяся оптическая мышь со сворачивающимся шнуром

Водонепроницаемая клавиатура от ITMedia – море кофе по колено



Самый быстрый цветной струйный принтер в мире: 150 снимков АБ в минуту



Серьезный подход к охлаждению: корпус из 70 рабочих вентиляторов

Так должно выглядеть идеальное с точки зрения эргономики рабочее место



ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ ВИНТА

Сколько электроэнергии потребляет винт, сколько тепла выделяет? С пользовательской точки зрения наиболее важным вопросом является тепловыделение, однако качественно измерить его проблематично, поэтому сравнительные данные вполне можно получить, измерив энергопотребление. Но сказать, что такой-то винт потребляет X Вт, неправильно, потому как в разных режимах работы энергопотребление разное. Больше всего мощности HDD потребляет в момент старта – в среднем это 20.7 Вт. Благо, этот период длится всего несколько секунд, иначе бы винты выделяли немеряно тепла. На втором месте по энергопотреблению режим случайного поиска – в среднем, 11.3 Вт. При чтении и записи данных жесткий диск потребляет приблизительно одинаковое количество энергии – в среднем, 9.2 Вт. Ну а самым экономным и, как следствие, холодным является, естественно, режим Idle, в котором винт потребляет около 7 Вт.

ПОЧЕМ НОУТБУК ДЛЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ?

Для конечного пользователя ноутбук до сих пор остается (и еще долго будет оставаться) большей роскошью, чем обычный компьютер. Причина очевидна: использование специальных, более дорогих компактных аппаратных средств с пониженным энергопотреблением и тепловыделением. Плюс, что немаловажно, это все надо втиснуть в пару кубических дециметров, причем так, чтобы оно по возможности еще и работало. А это отнюдь не такая простая задача, как кажется на первый взгляд. Дизайн и проектирование одного ноутбука обходится, например, компании MSI в один миллион долларов. Вот тебе еще один фактор, формирующий цены на рынке ноутбуков и объясняющий, почему они такие дорогие.

▶ ЗАВАЛИТЬ МИР LCD'ШКАМ

Медленно и уверенно ЭЛТ-мониторы покидают арену боевых действий, уступая свое место представителям следующего поколения изобразительных устройств, самыми многочисленными из которых являются ЖК-панели. И предпосылок для приостановления этой тенденции не видно. Даже наоборот... Компания Sharp в июле затеяла грандиозную стройку – крупнейший в мире завод по производству ЖК-дисплеев. Производственная единица, в которую планируется инвестировать около 1.4 миллиардов долларов, будет каждую 2160x2400-миллиметровую подложку восьмого поколения превращать в восемь 40-дюймовых или шесть 50-дюймовых панелей. Поскольку местом дислокации будущего чемпиона выбран японский город Камеяма, значительная часть из сметных 1.4 миллиардов пойдет на защиту от землетрясений, которая является обязательным атрибутом всех высокоточных производств в Японии. Меры по повышению сейсмической устойчивости, кроме всего прочего, включают использование специальных амортизаторов, которые должны гасить колебания, и, во взаимодействии с другими средствами, позволят спокойно переносить семибалльные землетрясения. Проектная мощность завода составляет 15 тысяч панелей в месяц и будет удвоена с введением в 2007 году второй производственной линии. Воздвигнуть предприятие планируется в рекордный срок: его запуск в эксплуатацию намечен уже на октябрь 2006 года.

▶ ЮБИЛЕЙ НОУТА

Не то чтобы до 1985 года не существовало устройств, называемых «портативными», но от современных понятий компактности они были крайне далеки. Например, девайс с характерным названием Compaq Portable весил целых 20 килограмм, и носить его на плече было, мягко говоря, затруднительно. Поэтому аппарат, получивший имя Toshiba T1100 и увидевший свет в 1985 году, совершил переворот понятий компактности. Чего стоит один только вес, составлявший всего 4.1 кг! Посему в этом году нет повода не выпить за 20-летний юбилей ноутбука! И его родителям есть чем похвастаться... Во имя поддержания репутации пионера ноутбучной промышленности Toshiba в последующие после выпуска T1100 годы продолжала вводить новшества в свои продукты: в 1991 году она первой выпустила лэптопы с TFT-дисплеем, в 1993 – первой оснастила ноутбуки литий-ионной батареей, в 1995 – CD-приводом, а в 2001 году нотики Toshiba первыми в роду начали поддерживать Bluetooth. Худели они, конечно, не так стремительно, как сейчас обещают рекламщики всякой биохимии, скорее – медленно, но уверенно: в среднем каждые 5 лет детища Toshiba сбрасывали 1 кг веса.

▶ Первый ноутбук Toshiba T1100 – в этом году мы празднуем его двадцатилетие!

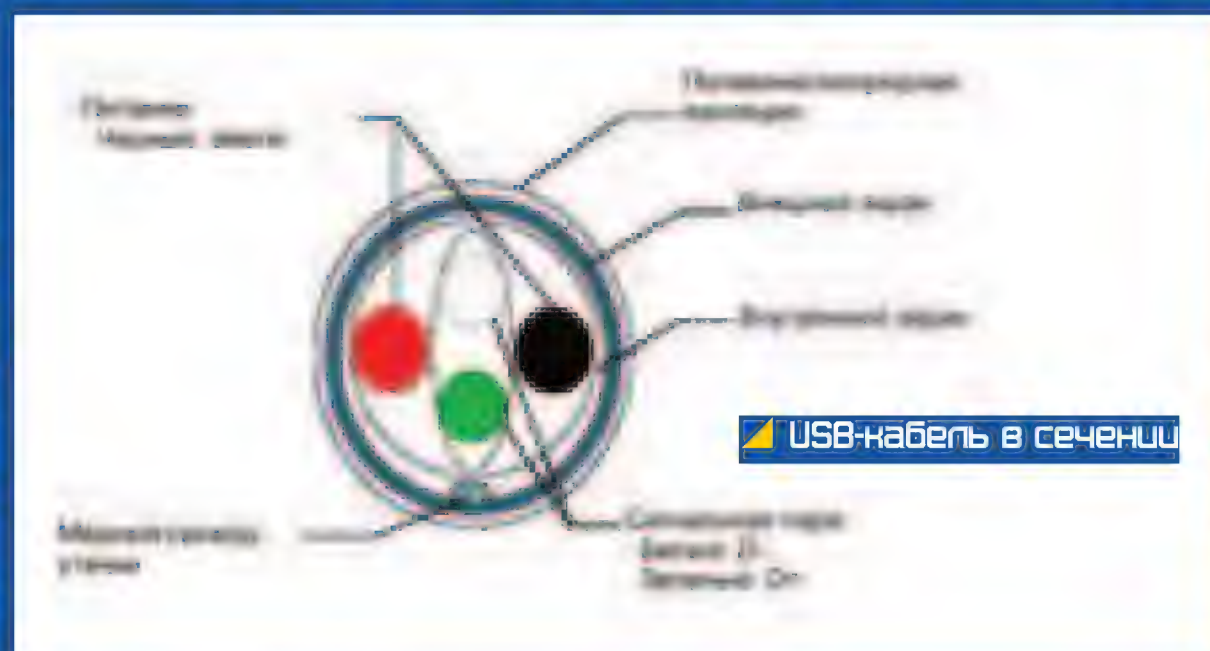


▶ КУДА УХОДЯТ ДАННЫЕ?

Так повелось со времен изобретения компакт-диска, что данные на нем записываются (равно как и читаются) по спирали от центра к краю диска. Очевидно, иной подход (размещение данных от края к центру) значительно усложняет конструкцию диска. И, тем не менее, он используется! Знаешь, как расположена инфо на DVD? Ну, на DVD-5 и DVD-10 (однослойных вариациях) полностью аналогично: данные записываются от центра к краю. А вот в двухслойных модификациях все не так просто. Верхний полупрозрачный слой DVD-9 и DVD-18 читается, как у нормальных людей – изнутри наружу, а нижний – как раз наоборот. Сделано такое исключение с одной простой целью: чтобы при воспроизведении дисков DVD-Video или DVD-Audio при переключении между слоями не было паузы. То есть, прошли по внешнему слою от центра к краю, быстренько перефокусировали лазер на нижний слой и поехали в обратном направлении – ловкость линз и никакого мошенничества :).

▶ USB В РАЗРЕЗЕ

Бесконтрольные домашние животные с режущимися и по-сему чешущимися зубами, вполне вероятно, уже дали тебе возможность ознакомиться со структурой USB-кабеля в разрезе. Если же нет, позволь мне провести экскурсию под изоляцию. К сожалению, не с таким наглядным материалом, который предоставляют питомцы... Итак, high-/full-speed кабель состоит из одной не витой пары (питание) и одной витой пары (данные) с металлизированным алюминием внутренним экраном, одного скрученного медного провода утечки (который используется для обеспечения контакта между двумя экранами при подсоединении разъемов), внешнего экрана и поливинилхлоридной изоляции. Для low-speed вариации все то же самое, но внешний экран и «скрученность» сигнальной пары являются не обязательными требованиями, а рекомендуемыми. Номинальный внешний диаметр проводов пары питания лежит в диапазоне 0.381-0.931 мм, сигнальной пары и провода утечки – 0.381-0.406 мм. Изоляционным материалом сигнальной пары служит полиэтилен низкого давления (HDPE) с 0.31-миллиметровой толщиной стенки, а вьется она со скоростью от 12.5 до 16.7 оборотов/метр. Внутренний экран делается из полиэтилентерефталата (того самого PET'а, из которого делают бутылки для напитков) и металлизирован алюминием, причем металлизированная сторона, прилегающая к внешнему экрану, дабы обеспечить непосредственный контакт с медным проводом утечки. Так, по крайней мере, написано в спецификации USB 2.0.



▶ USB-кабель в сечении

► ЧЕМ «ГРУЗЯТ» МФУ?

В России в прошлом году было продано около 460 тысяч многофункциональных устройств. Главная причина растущей популярности – падающая цена. МФУ целесообразно для домов, малых офисов и прочих заведений с не очень большими объемами печати/сканирования/ксерокопирования. И, все-таки, для чего же чаще всего используют МФУ? Никаких сенсаций: самая юзаемая функция этих «комбиков» – печать. По данным компании CAP Ventures, 64% всего объема работ приходится именно на нее. Вторая по популярности функция – ксерокопирование. Ее доля в общей наработке – 23%. Ну, а остальные 13% рабочего времени расходятся по прочим возможностям многофункционала: сканер, факс и дальше по списку...

► КОМПАКТ – НАРОДУ!

О том, как битики и байтики оказываются стараниями резака на болванках и какие для этого достигаются температуры, говорено столько, что «писалку» уже можно было бы собрать самому из подручных материалов. А что же обычные диски, именуемые в простонародье «штампованными»? Все образы, возникающие в сознаниях под влиянием термина «штампованный», и в качестве главного действующего лица содержащие некий пресс, с бешеной скоростью выдавливающий на заготовках питы и лэнды, надо признать, далеки от реального положения вещей. Ключевой фигурой процесса тиражирования оптических дисков является матрица, представляющая собой зеркальный прообраз будущего диска. Для начала расплавленный поликарбонат впрыскивается в пресс-форму, в которой установлена эта матрица. Далее, охлаждаясь, он застывает, приобретая форму компакт-диска с отформованной информационной поверхностью. Затем отлитый диск помещается в вакуумную камеру металлизатора, где под действием разности потенциалов происходит напыление отражающего слоя. Следующим шагом на отражающий слой наносится слой защитного лака, который впоследствии сушится ультрафиолетовой лампой. Далее, как водится – контроль качества, нанизывание на шпиндель и... контрабандой через границу.

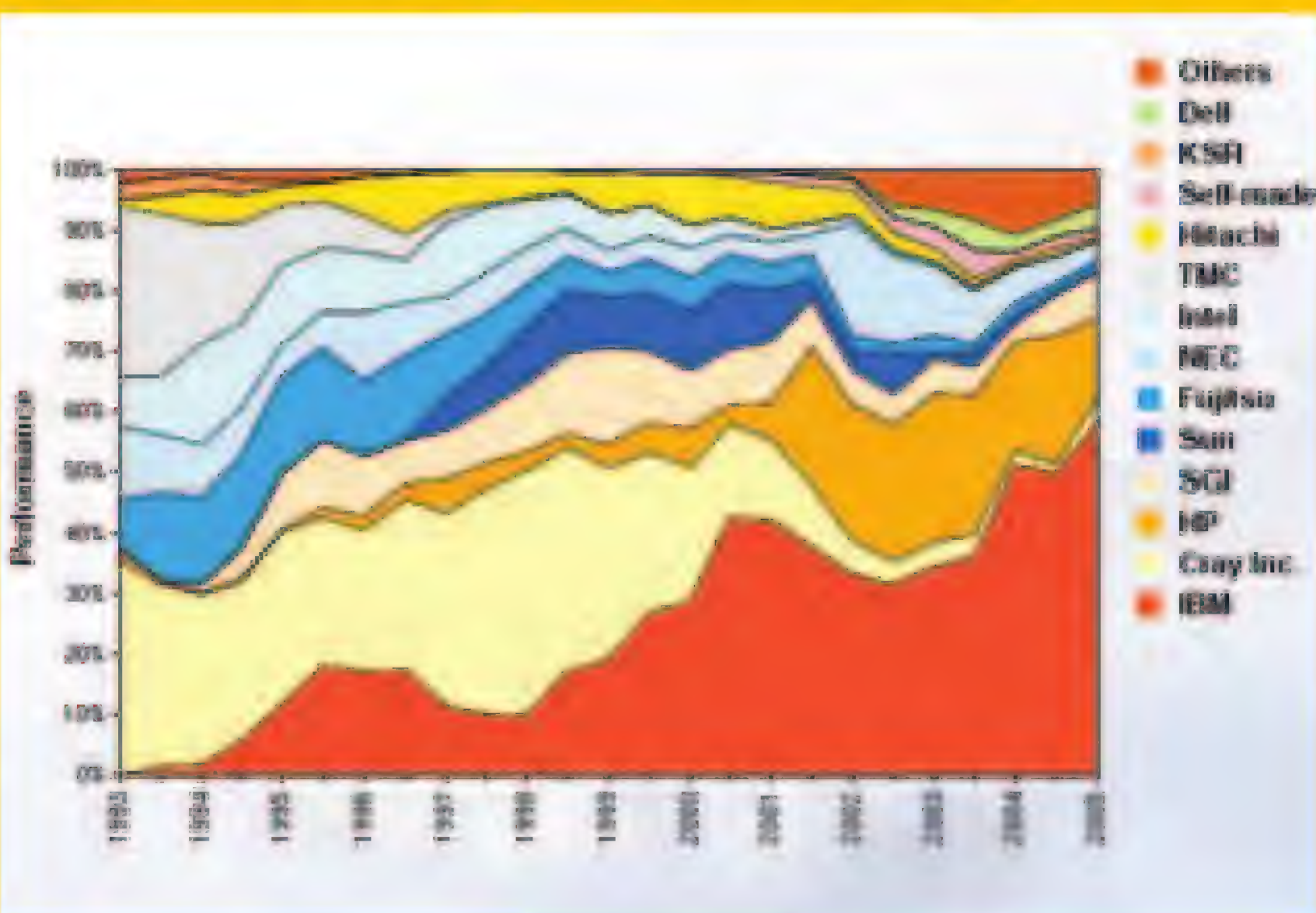
► IBM: ДА БУДЕТ СВЕТ!

Как показали недавние события, современный человек без такой мелочи, как наличие электричества в розетке, является практически беспомощным. Посему, очевидно, есть смысл поддерживать энергетические системы в рабочем состоянии. Этим в России теперь занимается IBM. Объединенное диспетчерское управление энергосистемами Урала запустило в эксплуатацию централизованную систему противоаварийной автоматики. Сердце системы – двухпроцессорные сервера IBM eServer x345 и дисковые системы хранения данных IBM Total Storage FAST600. Старое сердце, прослужившее уже добрых два десятка лет, ЭВМ ЕС-1011, ушло на заслуженный отдых. И теперь творения IBM будут осуществлять непрерывное автоматическое противоаварийное управление технологическими режимами энергосистем Урала, включающих 106 электростанций, обеспечивающих 20% мощности всех электростанций России.

► TOP 500: INTEL РУЛИТ!

24 июня на свет появилась новая, 25-я версия рейтинга top500 – пятисот самых мощных компьютеров. Возглавляет список обновленный до 65536 процессоров PowerPC 440 700 MHz и производительности 136.8 терафлопс IBM BlueGene/L. Чьих же процов больше всего в самых крутых тачках мира? По всем показателям Intel: 333 из 500 суперкомпов имеют на себе наклейку Intel Inside. В количественном исчислении процессоров, Intel тоже держит первое место, хотя и не так уверенно: из 580'336 процов Intel'овских только 232'674. Из них 135'348 (175 систем) – Pentium 4 Xeon, 50'668 (79 систем) – Itanium2, 35'214 (76 тачек) – Xeon EM64T, и еще 11'444 Pentium 4 и PentiumPro. Второе процессорное место за IBM'овскими PowerPC (181'620 шт.). По производительности тоже рулит Intel: суммарная мощность всех его процессоров, работающих в составе top500, составляет 788'813 гигафлопс. На втором месте опять-таки IBM с 429'068 гигафлопс PowerPC. Среди производителей систем лидером является IBM с количественной долей 51.8% и производительной – 57.9%. Что еще интересного в новом top500? Самый «хиленький» комп в рейтинге, Cray T3E1200, имеет производительность 1.166 терафлопс, то есть ровно столько же, сколько имели все тачки в самом первом top500 образца 1993 года вместе взятые. Ну а по последним данным суммарная производительность 500 самых-самых компов перевалила за петафлопс и составила 1'686'933 гигафлопс.

▲ Производительность систем top500 по производителям в разрезе времени



БОЛЬШИЕ ДЯДУ

Рулить крупной ИТ-компанией – это тебе не клубы администрировать! Надо смотреть дальше всех и думать быстрее остальных. Люди с такими качествами высоко ценятся, поэтому в мировой (преимущественно, американской) истории часто случались факты привлечения руководителей компьютерных гигантов к управлению государством. Вот некоторые из них:

Томас Уотсон младший, член совета директоров компании IBM, в период с 1979 года по 1981 год был послом США. И угадай где :). Точно – в некогда едином нашем с тобой Советском Союзе. Еще раньше, до 1971 года, он был председателем совета директоров IBM, приняв этот пост в 1952 году у своего отца. Дэвид Паккард, основавший вместе с Уильямом Хьюлеттом компанию HP, с 1968 года по 1971 год был помощником министра обороны в первой администрации Никсона. На эту должность он попал непосредственно из кресла председателя правления и туда же после отставки вернулся. Кроме того, в разные периоды 1970-х и 1980-х годов Дэвид Паккард был советником Белого дома по вопросам безопасности и менеджмента. Гектор Руиз, генеральный директор компании AMD, в 2003 году был введен Джорджем Бушем (и до сих пор там находится) в состав консультативного совета по вопросам торговой политики и переговоров США (ACTPN) и консультативного комитета по телекоммуникациям системы национальной безопасности (NSTAC). Оба – при президенте США.

▲ Томас Уотсон младший, некогда председатель совета директоров IBM, был послом США в СССР.



▲ Гектор Руиз является членом комитетов при президенте Буше.

СМЕНА КУРСА

Давление внезапно выросших конкурентов из стран с дешевой рабочей силой все сильнее перекрывает кислород старожилам электронной промышленности. Корпорация Sony объявила о сворачивании части ведущихся разработок. Теперь японский гигант сконцентрируется лишь на самых перспективных разработках. И, тем не менее, несмотря на сокращение research&development-бюджета, Sony планирует потратить 4.5 миллиарда долларов в этом финансовом году на исследовательскую деятельность. Еще один фактор, за счет которого планируется поправить финансовое положение компании, – сокращение рабочих мест. Проект Transformation 60, стартовавший три года назад и финиширующий в марте 2006 года, уже лишил заработка 20000 сотрудников. Тем не менее, новый исполнительный директор (старый был снят с должности за резкое сокращение прибыли компании) заявил, что сокращение штата отнюдь не является приоритетным способом поправки финансового положения.

С ВОЗВРАЩЕНИЕМ, OLIVETTI!

Малоизвестная на постсоветских просторах компания Olivetti стартовала практически 100 лет назад, в далеком 1908 году, с производства печатных машинок. Потом на волнах прогресса ассортимент пополнился сперва электронными печатными машинками, затем принтерами, целыми компьютерами, а под конец столетия – телекоммуникационными устройствами. На стыке тысячелетий, в период повсеместного краха интернет-компаний, черная волна не миновала и Olivetti: компания несколько раз меняла хозяев и в конце концов была объединена с итальянским оператором Telecom Italia, что сопровождалось сменой имени. Теперь же все возвращается на круги своя: бренд Olivetti снова выходит на ИТ-рынок. Первыми после реинкарнации на своих бортах славное имя Olivetti понесут многофункциональные устройства и струйники, включая топ-модели с поддержкой Bluetooth и Wi-Fi. Что сказать? С возвращением на рынок :)!

НЕДЕШЕВЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

HP во главе с новым президентом Марком Хердом продолжает реструктуризацию, призванную изменить в лучшую сторону финансовую структуру компании. Одним из главных пунктов реорганизации является сокращение штата: с ноября прошлого года по апрель текущего уже уволено 1.6 тысяч рабочих, еще 1.4 тысячи лишатся своей работы до октября. Однако, как бы ни казалось дешево выгнать несколько тысяч рабочих, за первые два финансовых квартала HP уже потратила на реструктуризацию 236 миллионов долларов.

НИКАКИХ ПОБЛАЖЕК DELL'У!

Строительство новых заводов, не предполагающих вредные отходы, – всегда желанное событие для любой территориальной администрации: создаются рабочие места, увеличиваются налоговые поступления в бюджет. И ради этого стоит побороться!.. Всемирно известный производитель компьютеров, корпорация Dell, решила построить под свои нужды заводик. Первоначально местом строительства был выбран штат Виржиния, но затем предпочтения Dell'a переместились в Северную Каролину. Предпосылкой перемещения предпочтений стали, естественно, экономические соображения. В то время как администрация Виржинии предложила налоговых льгот на 40 долларо-лимонов, Северная Каролина ради 1700 рабочих мест, создаваемых Dell'ом, расщедрилась на 277 мил-

лионов: 15 долларов льгот на каждый комп, произведенный в 2006 году и 6.25 – на продукцию, выпущенную с 2007 по 2019 года. Взамен Dell обещала создать рабочие места и покрывать часть расходов сотрудников на медицинские страховки. И вроде все хорошо, но не тут-то было!.. Группа инициативных товарищей, по непонятной причине имеющая зуб на договорившиеся стороны (наверное, завистники из Виржинии), обвинила администрацию штата в незаконном предоставлении вышеуказанных льгот. Мол, такая политика ведет к незаконной трате средств примерных налогоплательщиков, дискриминации местных предпринимателей, и вообще есть очень плохо! Был направлен соответствующий иск, и теперь придется разбираться, противоречит или нет подписанный договор законам Северной Каролины и конституции США. А тем временем Dell продолжает строительство и уже в сентябре планирует запустить конвейер.

БУДЕТ ЛИ ШРЕДЕР AMD?

Как бы власть не декларировала невмешательство в экономику, все равно большие коммерческие дела без ее участия проходят редко. Компания AMD собиралась для производства собственной продукции использовать сингапурскую фабрику Chartered Semiconductor. Под это дело производитель микропроцессоров должен был получить одобрение немецкого правительства, что не должно было быть препятствием ввиду имеющейся об этом договоренности. Однако сложившаяся в начале июля ситуация с инициацией досрочных парламентских выборов поставила план под угрозу – возникла реальная опасность потери Шредером своего поста, а вместе с ним – всех договоренностей, обещаний и радужных сингапурских перспектив. Во избежание малоприятных для AMD последствий возможной смены канцлера, Гектор Руиз, глава компании, связался со Шредером и попытался подогнать коней. Но попытка успехом не увенчалась, и теперь AMD остается ждать и с опаской наблюдать за политическими событиями в стране.

APPLE: IBM OUTSIDE

После того как утихли первые бури, вызванные заявлением Apple о переходе с IBM'овских PowerPC на Intel'овские процы, аналитики раскинули мозгами и пришли к выводу, что сухари сушить еще не время. Кому и чем чревата это решение? На первый взгляд, IBM теряет крупного заказчика, и теперь будет терпеть неприятные убытки. При ближайшем рассмотрении для Голубого Гиганта все не так плачевно. Во-первых, один единственный завод IBM, выпускающий яблочко-ориентированные процессоры, тратил на заказы Apple всего-навсего 2% своих производственных мощностей. Во-вторых, даже теряя такого именитого клиента, как Apple, IBM твердо намерена определить процессоры с архитектурой PowerPC в новые поколения игровых консолей: Sony PlayStation 3, Microsoft Xbox 360, Nintendo Revolution. Этот аргумент тем более тешит «голубых», что, согласно прогнозам, рынок приставок вырастет с 3.5 миллионов единиц в этом году до 33.5 в 2008. В-третьих, IBM'овские сервера по-прежнему будут оснащаться IBM'овскими же процессорами, а серверный бизнес приносит компании большую часть дохода от продажи аппаратного обеспечения. И, тем не менее, несмотря на создаваемое IBM'ом впечатление спокойствия и нигилизма, на нью-йоркской фондовой бирже их акции опустились на 0.9%.



УЖЕ В ПРОДАЖЕ



DVD или 2 CD
с каждым номером

ЧИТАЙ В АВГУСТЕ:

Peter Jackson's King Kong

Мы съездили во Францию и посмотрели, как идет работа над играми по мотивам грядущего кинохита для всех современных платформ.

Soul Calibur III

Впечатления от демо-версии плюс новая информация об уникальном режиме создания собственного бойца – на страницах «СИ».

Destroy All Humans!

Локализованная PS2-версия выйдет в России в сентябре под названием «Замочи всех людей!» Думается этим все сказано!

Serious Sam II

Классика шутеров от первого лица, игра, известная, пожалуй, любому геймеру, собирается обзавестись полноценным сиквелом.

Heroes of Might and Magic –

госкональное расследование
Пока «Нивал» трудится над пятой частью «Героев», мы решили подогреть интерес читателей и обратиться к прошлому сериала!

СТРАНА
ИГР



НЕТ ПОШАДЫ HYNIX'У!

Судя по всему, спокойствия на рынке памяти не будет никогда. Нет надежды на усмирение Rambus'a, да и Hynix никак не вылезет из обвинений и судебных разбирательств. Еще в 2002 году Micron обвинила Hynix в получении субсидий от южнокорейского правительства, что позволило компании продолжительное время держать низкие цены, повергая тем самым конкурентов в убытки. Главный борец за права обездоленных, обиженных и притесняемых, США, в 2003 году ввел 45-процентную пошлину на ввоз DRAM Hynix, что никак не вписывалось в планы корейцев. Дабы не потерять американский рынок, Hynix подала жалобу на правительство США во Всемирную Торговую Организацию (ВТО). И, о чудо! ВТО оправдала жалобщика и сделала заявление о неправомерности выводов, сделанных американским правительством. Ну, в Белом Доме тоже не дураки сидят... США это решение, естественно, оспорили, подали апелляцию, и в июне таки добились отмены предыдущего решения ВТО. И теперь американский рынок для Hynix'a находится за колючей проволокой 45-процентной пошлины. Дальше, согласно прослеживающейся логике, корейцы должны куда-нибудь подать апелляцию на второе решение ВТО :).

INTEL INSIDE

Всемирно известный логотип Intel Inside оказался настолько благодатной почвой для несанкционированных модификаций, что первое слово в слогане в рекламах и карикатурах заменяли уже все кому не лень и практически на что угодно: tamrax inside, мясо внутри, и даже британская церковь умудрилась адаптировать его под свои нужды, получив «jesus inside» с девизом «upgrade to the highest power».

Относительно же происхождения первоначального



Знаешь, как появился этот логотип?

логотипа и лозунга «intel inside» по миру ходит одна прикольная легенда. Согласно ей, первый производственный цех корпорации был невысоким, длинным и узким зданием, что было обусловлено находящимся внутри конвейером. Плюс к тому, он располагался вблизи ка-

кого-то аэродрома местного значения. И частенько бывало, что неопытные летчики, заходя на посадку, принимали крышу цеха за взлетно-посадочную полосу. Ни к каким авариям это недоразумение, к счастью, не привело, но, тем не менее, во избежание оных руководство корпорации решило напомнить летчикам, что приземляться сюда не надо, потому что это все-таки не взлетно-посадочная полоса, а цех, внутри которого находится Intel. Так на крыше здания и написали: «Intel Inside». Плюс к тому, нарисовали стрелочку, указывающую месторасположение аэродрома. Ну а в ходе эволюции эта стрелочка скрутилась в непонятную загогулину, и получился тот самый всемирно известный логотип Intel Inside. Красивая история? А теперь слушай, как все было на самом деле. В действительности же корни логотипа растут из лозунга «Intel. The computer inside», который корпорация с помощью рекламного агентства выбрала для продвижения проца 386SX. Вскоре лозунг укоротился до известных размеров, обзавелся неким подобием кружочка и семимильными шагами пошел в массы. Чистая реклама и никаких аэродромов :).

ИЮНЬСКИЕ НАЕЗДЫ

Не одной войной AMD с Intel был знаменателен в ракурсе правового противостояния июнь-месяц. Hitachi в американских судах обвиняет тайваньских производителей мониторов Tatung, Amtran Technology и ProView Technology в нарушении патентов. Tatung по этому поводу сильно не переживает, поскольку объем их продаж в США ничтожно мал, а вот Amtran намеревается полюбовно договориться с истцом – около 15% реализуемых ими мониторов расходуется по территории США. Samsung наносит ответный удар Rambus'у: корейская компания требует признать недействительными четыре патента Rambus, так как информация, использованная при их получении, была результатом работы организации, устанавливавшей стандарты на микросхемы памяти. Apple Computer требуют от компании Thought Out прекратить выпуск подставок для плееров под торговой маркой iPod: Apple утверждает, что возможная путаница может ослабить позиции бренда, а Thought Out заявляет, что вовсе не имели в виду яблочный плеер iPod, а iPod значит i-Ped-estal (я – подставка). Воистину, подставка :)!

Американская юридическая фирма Schiffrin & Barroway от имени владельцев ценных бумаг Kodak обвиняет компанию и ее топ-менеджеров в сокрытии от инвесторов информации о плачевном состоянии «плёночного» бизнеса и о планах двухлетней давности перехода на «цифру». Компания Contois Music & Technology обвиняет Apple Computer в том, что интерфейс программного плеера iTunes нарушает патенты Contois. При этом утверждается, что Apple нанесла непоправимый ущерб Contois, нарушала патент умышленно, а поэтому должна возместить ущерб в тройном размере. Суть в том, что Дэвид Контуа, владелец Contois, представил на выставке Comdex в 1995 году интерфейс программного медиаплеера и запатентовал его, а Apple якобы подсмотрела и спиионерила идею.

Подставка iPod под плеер iPod якобы ослабляет позиции бренда.



AMD VS INTEL: БОЙ ПРОДОЛЖАЕТСЯ

Борьба между двумя микропроцессорными гигантами, компаниями AMD и Intel, продолжает переноситься со страниц компьютерных журналов, результатов тестовых утилит и дебатов пользователей в здание суда. 27 июня компания AMD подала в федеральный суд округа Делавэр, штат Калифорния иск, в котором ее главный конкурент обвиняется в нарушении антимонопольного законодательства, профессиональных кодексов и правил приличия. Надо признать, это не первая претензия AMD к Intel, но суть все та же... На 48 страницах иска излагаются преступления американского гиганта, смысл которых таков: компания Intel оказывала (и продолжает оказывать) давление на своих партнеров с целью вынудить их отказаться от использования процессоров AMD. Средства давления применялись самые обычные – подкуп, тайные скидки, эксклюзивные соглашения, угрозы. Среди фигурирующих в иске 38 компаний, по утверждению AMD, вовлеченных в недобросовестную конкуренцию, оказались такие знаменитости, как Dell, Sony, Toshiba, Gateway, Hitachi и другие звезды. Все обвинения сопровождаются красочными историями: Sony получила многомиллиардный долларовый бонус взамен на обещание не водиться с AMD, Fujitsu принудили убрать с сайта все упоминания о компах на AMD'шных процах, и дальше в том же духе. Чего хочет AMD? Добиться признания незаконности действий Intel'а как монополиста, издать запрет всем сотрудникам Intel и лицам, действующим от ее лица и по ее поручению, заниматься вышеизложенной незаконной деятельностью, а также восстановить нормальные условия работы на рынке x86 процессоров. Кроме того, через два дня после этого иска аналогичные документы были поданы в Верховный суд Токио и в окружной суд Токио. Судя по всему, возросшая анти-Intel'овская активность AMD подкармливается решением японской Комиссии по честной торговле, которая признала Intel виновной в предоставлении более выгодных условий пяти японским фирмам (Fujitsu, Hitachi, NEC, Sony и Toshiba) при условии ограничения ими объема приобретаемых у AMD и Transmeta процессоров. А что же Intel?.. Главный исполнительный директор Пол Отеллини заявил: «Intel всегда соблюдала законы тех государств, где мы работаем. Мы ведем активную, честную конкурентную борьбу с целью обеспечить оптимальные характеристики нашей продукции для потребителей. Так будет и впредь». Чего еще стоило ожидать?

APPLE – БРЕНД №1

Несмотря на бесчисленные судебные разбирательства (а, может как раз благодаря им) Apple стал брендом №1 согласно данным маркетинговой компании Vivaldi partners. Ценность надкушенного яблока со всеми примочками за последние четыре года выросла на 38%. Рейтинг, лидером которого стал Apple, был составлен следующим образом: руководители служб маркетинга разных предприятий отобрали самые быстрорастущие бренды, а затем из каждой отрасли было выбрано предприятие с самым высоким ростом доходов. Вуа-ля: Apple – бренд №1! Аналитики считают, что ценность яблочного бренда растет прежде всего за счет популярности mp3-плееров iPod и онлайн-магазина iTunes. А тем временем, Coca-Cola, долгое время являвшаяся примером для подражания, потихоньку сдает позиции: каждый год ценность этого бренда снижается в среднем на 4%. Но это уже абсолютно не компьютерная история...



ПРАВИЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ О КОМПЬЮТЕРНЫХ ИГРАХ



ПРАВИЛЬНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ:

**3 CD ИЛИ ДВУХСЛОЙНЫЙ DVD 8.5 Gb
С ЭКСКЛЮЗИВНЫМ ВИДЕО**



ПРАВИЛЬНЫЙ ОБЪЕМ: 224 СТРАНИЦЫ



**НИКАКОГО МУСОРА И НЕВНЯТНЫХ ТЕМ,
НАСТОЯЩИЙ ГЕЙМЕРСКИЙ РАЙ –
ТОЛЬКО PC ИГРЫ!!!**



F.E.A.R.

Леденящий кровь шутер, лучшая игра E3 '2005!

The Bard's Tale

Блестящий проект жанра интерактивной пародии.

Ночной дозор

Лучшая отечественная игра по кинолицензии!

А также:

- **Актуальная информация о грядущих хитах:** Half-Life 2: The Lost Coast, Prince Of Persia: Kindred Blades, Peter Jackson's King Kong, Black And White 2, Call Of Duty 2, Морской Охотник, Spore, Alan Wake.
- **Дневники разработчиков:** Lada Racing Club, You Are Empty, «Блицкриг 2».
- **Разведка боем:** Фестиваль «Слияние», Турнир 10 городов.
- **Рассказ о консолях нового поколения.**
- **Под прицелом:** «Комбат» – вторая мировая по-украински.
- **Из первых уст:** Commandos: Strike Force.
- **Рецензии:** Койоты: Закон Пустыни, Codename: Panzers – Phase Two, Still Life, Sacred Underworld, Area 51, Singles 2: Triple Trouble, Juiced, «Первая мировая»...

И многое-многое другое!

**ЕСЛИ ТЫ ГЕЙМЕР –
ТЫ НЕ ПРОПУСТИШЬ!**



Бренд оверклокера - Thermaltake

Очень молодая, даже для ИТ-рынка, компания была основана в 1999 году. Основной род занятий – охлаждение всевозможных компонентов компьютера. Наибольшую известность бренду принесли кулеры серии Volcano для Socket A и 370. И сейчас у многих еще остались в системниках такие культовые вещи, как Volcano6Cu+ с вентилятором, работающим на 7000 об/мин и Volcano11 с медным радиатором и вентилем со скоростью до 4800 об/мин. Для своего времени они были передовиками охлаждения, но имели один существенный недостаток – невыносимый уровень шума, но что только не сделаешь ради нескольких сотен попугаев в 3DMark. А сейчас модель Tower112, изготовленная с применением тепловых трубок и полностью медного радиатора, снова становится лидером по части кулинга процессоров.



Рекорд в PCMark 04

Оператор notebook – участник форума на <http://www.xtremesystems.org> и <http://www.ocxtreme.org/> – не смог остановиться на достигнутом. Установить месяц назад рекорд с результатом около 9.5 тысяч попугаев ему, как оказалось, было мало. Немного проапгрейдив систему, он поднял планку на недостижимую высоту – 10089. Основными орудиями победы были: двухъядерный Athlon64 на ядре Manchester, SCSI жесткий диск и видеокарта на базе nVidia Geforce 6800GT. В качестве системы охлаждения использовалась известная фреоновая система охлаждения от PCIce, позволившая удерживать температуру столь горячего камня ниже -50. Частота FSB составила 310 МГц. Память работала в синхронном режиме с шиной и ее тайминги составили 2.5-4-3-6.

<http://www.ocxtreme.org/forumenu/showthread.php?t=460>

<http://service.futuremark.com/compare?pcm04=2996094>

7800GTX в действии.

Shamino только дай в руки новую видюху – моментально все соки из бедняжки выжмет. Вот и сейчас ему в руки попала парочка nVidia GeForce 7800GTX от Asus. После установки фреонки на проц и видюху, удалось набрать 11307 попугаев в 2005-м 3DMark'e. Для этого нужно было всего лишь разогнать процессор до 3.56 ГГц под температурой -96 по Цельсию и видеокарту (-88 по Цельсию) до 742 МГц по ядру и 753 (1506) МГц по памяти. Больше они почему-то не захотели :). Но нет пределу совершенства, ситуацию в корне меняет вторая Asus EN7800GTX установленная в SLI. Естественно, что из-за большей нагрузки на систему охлаждения и близкого расположения видеокарт частотный потенциал сильно упал. В итоге рабочие частоты составили 653 и 742.5 (1485) МГц, что позволило выжать 37822 в 3DMark 03 и 16364 в 2005-м. Оба результата

являются абсолютными мировыми рекордами.

<http://www.vrforums.com/showthread.php?t=27074>

<http://vr-zone.com/?i=2382&s=1>



ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата:	Asus A8N-SLI Premium
Процессор:	AMD Athlon64 FX-55 (SanDiego)
Видеокарта:	256 Мб Asus EN7800GTX
Память:	2x512 Мб G.Skill DDR600
Кулер:	трехкаскадная фреонка
БП:	650 Вт SilverStone ST652ZF

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата:

DFI LanParty NF4 series

Процессор:

AMD Athlon64 x2 4600+ up 3405 МГц

Память:

2x512 Мб G.Skill DDR400 2-2-2-5

Видеокарта:

nVidia Geforce 6800GT 434/561.5(1163)

Кулер:

двухкаскадная фреонка от PCIce

Жесткий диск:

SCSI на 140 Гб



ПОДРОБНОЕ РУКОВОДСТВО ПО БЕНЧМАРКИНГУ, ФИНАЛ

15. Отключаем систему POSIX – это может дать небольшую прибавку в скорости. Идем в реестр HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\SessionManager\SubSystems и удаляем пункты optional и Posix.
 16. Дезактивируем кэширование DLL. Для этого в реестре по адресу HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Explorer создаем строку AlwaysUnloadDLL с параметром DWORD равным единице.
 17. Для улучшения работы ОС с КЭШем процессора надо указать его точный размер. В HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Session Manager\MemoryManagement\SecondLevelDataCache в десятичной форме указываем объем L2 проца, стоящего в твоей системе.
 18. В HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AeDebug устанавливаем пункт Auto в значении 0 для отключения Dr.Watson.
 19. Выключаем напоминальщика о небольшом количестве свободного места на диске. Идем в HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\Explorer и создаем новый WORD-параметр NoLowDiskSpaceChecks со значением 1.
 20. Выводим из рабочего состояния планировщик заданий в Windows – удаляем параметр {D6277990-4C6A-11CF-8D87-00AA0060F5BF} в разделе реестра HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\explorer\RemoteComputer\Name Space\.
 21. Отключаем запись истории открытия документов. В разделах HKEY_CURRENT_USER\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\Policies\ и HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion\policies\ создаем ключ NoRecentDocsHistory со значением 1.
 22. Иногда удастся немного ускорить работу ОС почистив папку C:\windows\prefetch\.
 23. Удаляем все пункты из автозагрузки. Для этого нажимаем «Пуск – Выполнить – msconfig», открываем закладку «Автозагрузка» и ставим галочку на пункте «отключить все».
 24. Отключаем все ненужные сервисы через «Пуск – Выполнить – services.msc».
 25. А теперь выжимаем из своей тачки максимум возможного :).
- Внимание!** В статье использовались материалы сайта <http://www.modlabs.net>

DDR 1.2 ГГц – реально!

Если ты решил, что производители памяти создали новые крутые чипы, способные работать на такой скорости, то ты сильно ошибся. Тайваньский оверклокерский монстр Shamino установил фреоновую систему охлаждения на память (!) DDR-2 675 CM2X512A-5400UL 3-2-2-8. Как результат, ему удалось заставить ее работать на частоте 594 МГц. Для этого напряжение на памяти было повышено примерно на 1 В от номинального значения, а тайминги повыситься до уровня 4-3-3-10. В качестве материнской платы использовалась новейшая мамуля от Asus – P5WD2 Premium, двудерный Intel Pentium EE на ядре SmithField, разогнанный с 3,2 ГГц до 3164 МГц. Множитель частоты FSB/DRAM был установлен в положение 1:2.

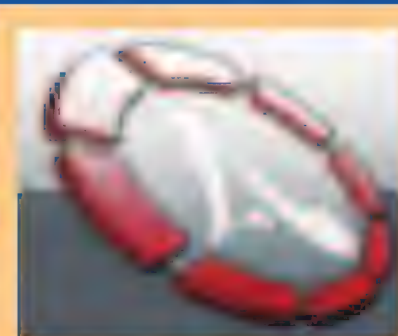
<http://forums.vr-zone.com.sg/showthread.php?t=26770>



Caüt

<http://www.akiba-pc.com>

Его основатель – уже небезызвестный для тебе финн massi. Сайт появился совсем недавно, но быстро развивается. Еще бы, ведь только имя владельца несет туда достаточное количество посетителей. По сути – это его личная страничка, где можно узнать обо всех его нынешних и прошлых достижениях. Все результаты, которые он получает, обнародуются здесь же. Форум также еще не особо богат информацией, но она очень высокого качества, если касаться экстремального охлаждения и вольтмодинга. Очень вероятно, что со временем этот сайт сможет составить конкуренцию, например, такому гранду, как <http://vr-zone.com>.



Pentium M. noggañ razku...

Нормальна ли скорость в 4 ГГц для разогнанного процессора Intel Pentium? Да, но если это Pentium M Dothan, то как-то неправдоподобно... А посчитать 1М в SuperPI за 18 секунд? То же кажется нереально высоким результатом. На форуме <http://www.xtremesystems.org/> появилась информация, что некий доселе малоизвестный чувачок под забавным ником Kaz-n разогнал Intel Pentium M 780 (2.26 ГГц) до 4090 МГц и установил с помощью него новый мировой рекорд для SuperPI 1М с 18.875 секундами. Так как материнские платы для Socket479 с хорошими возможностями разгона отсутствуют, он воспользовался переходником от Asus с 479 ног на 478 – CT-479. Частота FSB составила 240 МГц. Для достижения столь высокого результата были установлены следующие напряжения (некоторые из них благодаря вольтмоду): VCore=1.775 В, Vddr=3.7 В, Vio=3.7 В, Vagp=1.9 В. Не совсем понятно, например, зачем поднималось напряжение на АГП и столь сильно для памяти. Возможно, осталось от старых опытов...

<http://www.xtremesystems.org/forums/showthread.php?t=66246&page=8&pp=20>

ТЕСТОВЫЙ СТЕНД

Материнская плата:
Asus P4P800-E Deluxe

Процессор:
Intel Pentium M 780 (2.26)

Видеокарта:
Matrox Millenium PCI

Память:
2x512 Мб Corsair XMS3500 v1.1 2-2-2-5

Кулер:
двухкаскадная фреонка
БП:

520 Вт OCZ PowerStream

HDD:
Maxtor 6Y080P0

ОС:
Microsoft Windows 2003 Server



ЖИЗНЬ ПО-MODDЕРСКИ:

ШКОЛА, ДОМ, СЕМЬЯ, ДЕТИ...

ЖЕЛЕЗО **Н**екотрые моддеры ударились в несвойственную для них область и заделались «преподами» и писателями. Конкурсы теперь проводятся наоборот... Но, тем не менее, отдельные моддинг-гении еще далеки от уюда на покой и все творят и творят, и даже растят молодых моддеров!

Уроки по моддингу

Летние каникулы. Школьники вырвались на свободу и маются бездельем. Однако



▲ **Выпускник моддинг-школы**

не везде. В американском приморском городке Кармел недавно начала свою деятельность новая компания «Modding Innovations». И занимается она продажей моддинг-товаров и сборкой компьютеров по индивидуальному заказу с всенепременным размещением их внутри кастомов, а также проведением «летних курсов по моддингу для школьников». При этом сами основатели данной компании далеко не школьники: одному 41 год, а второму — 48. «А что вы хотите?», — говорят они, — «В 60-х годах американские тинейджеры сходили с ума над своими машинами, а теперь на дворе уже время компьютерных психов». В перечень тем, обязательных к прохождению, входят оверклокинг, методы охлаждения (с соответствующими модификациями) и, собственно, эстетическая часть (включая наведение порядка в проводах и аксиому о том, что само железо можно поместить во что угодно, хоть в игрушечный космический корабль из «Звездных войн»). Занятия длятся пять дней, по четыре часа в день. По окончании «мод-курсов» «выпускники» получают собственноручно собранный и замоденный комп, а также 17-дюймовый монитор,

клавиатуру, мышку и майку с логотипом в придачу. Такое моддинг-образование детей обойдется их родителям всего-то в \$1400...

Моддинг-чтово

Коли пошла речь о занятиях, то вот, пожалуй, список литературы (западной) для внеклассного чтения по моддингу:). Автор монографии «Maximum PC Guide to Extreme PC Mods» — знаменитый моддер Paul Capello (о нем ниже). На самом деле, это книга «два в одном» — моддинг плюс оверклокинг. Она обещает научить как азам разгона и моддинга, включая выбор инструментов и корпуса для модификации, вырезание окошек и т.д., так и помочь достичь кастом-высот. Все это на примерах подробно разобранных проектов в сопровождении цветных фоток. По прочтении книги гарантируется достижение моддинг-нирваны и прямое попадание в моддинг-Шамбалу. Книга «Tricked Out Guide To PC Modding» создана при содействии моддерского сайта PimpRig.com и моддинг-магазина xoxide.com. Она шаг за шагом обучает искусству моддинга.



Редакция выражает благодарность сайту www.modding.ru за помощь в создании рубрики.

Издание «PC Mod Projects: Cool It! Light It! Morph It!» включает четыре законченных и подробно расписанных проекта для изучения. Ну, и, наконец, как должен называться самый главный учебник? Правильно, «Моддинг для чайников» или «PC Modding for Dummies» (автор – моддер Joel Durham Jr.)! Если название не ущемляет самолюбие, то получи целых 376 страниц моддинг-теории!

Конкурс наоборот

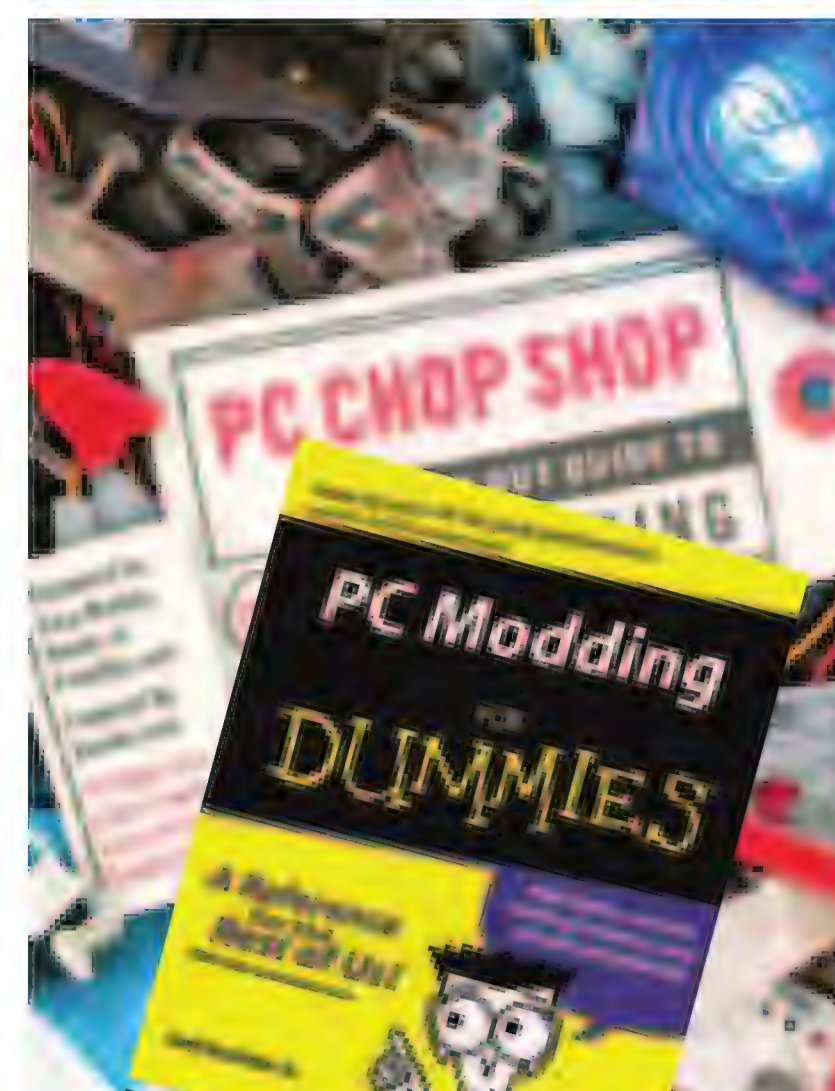
О том, что учудил сайт www.xtremesources.com, даже писать стыдно. Они устроили конкурс на самый «страшный, мерзкий и неухоженный», в общем, самый худший комп. И назвали свою затею «Pimp my case» (типа «Корпус на прокачку»). Правда, прокачивать-то они ничего не прокачивали, а просто подарили «победителю» новую звезду, корпус «Nemesis» в комплекте с кинжальчиком. Сколько тут халявщиков понабежало со «страшными» корпусами, в которых вдруг проснулась любовь к прекрасному! Некоторые даже предваряли свои фотографии предупреж-



Книга Paul'a Capello

дением «Нижеприводимые фото могут оскорбить чувства некоторых моддеров». Участники помимо представления самих корпусов должны были также рассказать, а как они, собственно, до такой жизни докатились. При этом корпуса, расстрелянные/раздавленные/расплющенные/развороченные намеренно для участия в конкурсе, не допускались (а ведь некоторые моддеры уже было забегали-засуетились в поисках молоточка :)). Картонные кейсы также не прокатили. Победил, кстати, старенький корпус, найденный его владельцем на помойке, – у него даже не было лицевой панели. И

«Tricked Out Guide To PC Modding»



«Чайники» добрались и до моддинга

Призы за самый уродский корпус...



Картонный участник

вот так человек жил, работал, все думал, где бы переднюю панель раздобыть, а теперь у него «Немезида».

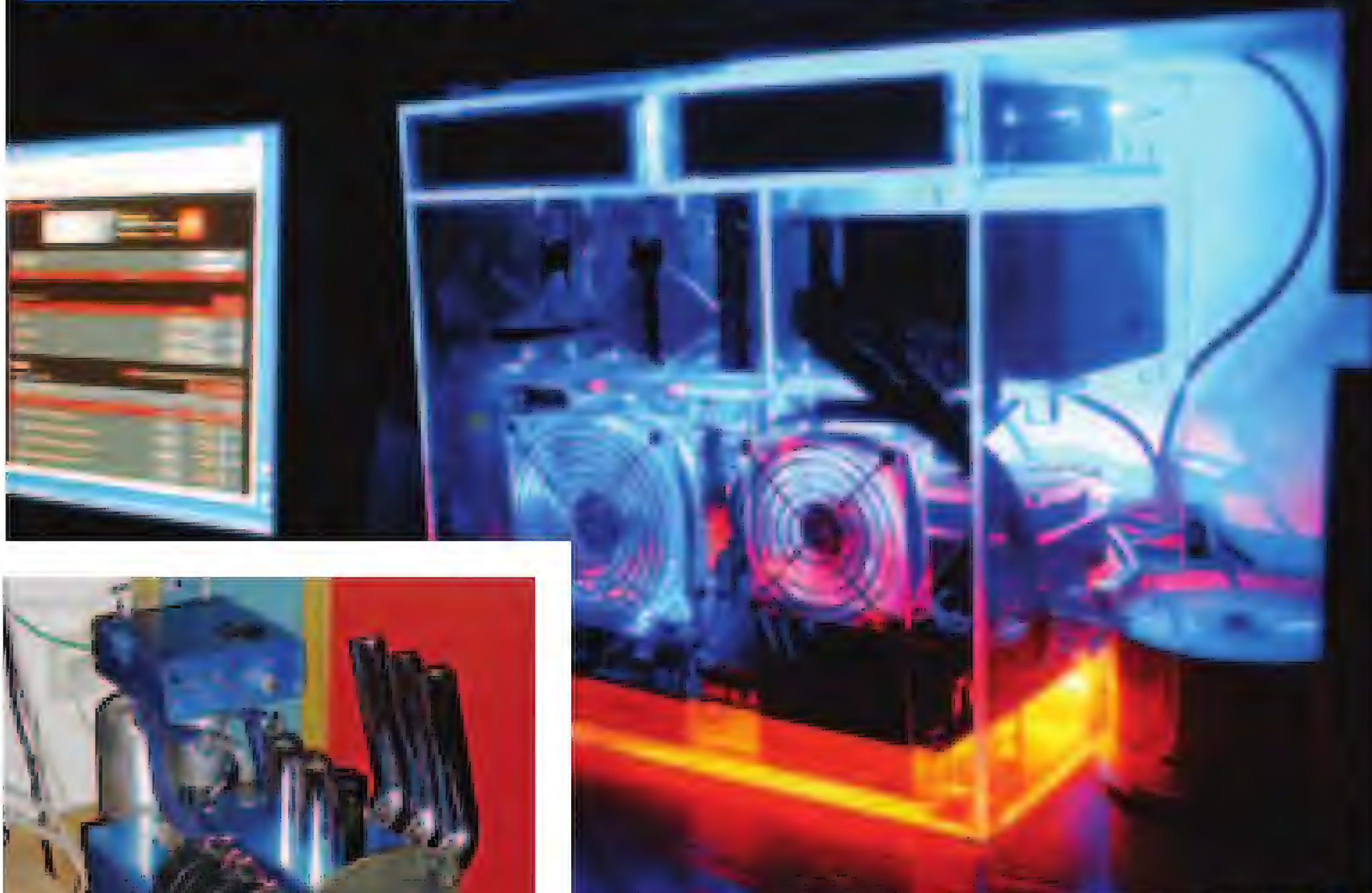
Моддингу все возрасты покорны

Моддеру по имени Brooks Clark уже 52 года. А увлекается компьютерами он с двенадцатилетнего возраста, так что совсем неудивительно, что Clark в итоге стал моддером. Его отец работал на IBM – вот так сынок и приобщился к миру компьютеров, а увлечение языками программирования помогло ему неплохо зарабатывать на жизнь. «Моя любовь к моддингу, возможно, уходит корнями в то время, когда я учился в колледже и работал механиком. Я получаю много радости и удовлетворения, когда создаю что-то или совершенствую», – говорит Clark. У него несколько кастомов, преимущественно из акрила. На вопрос о самом любимом проекте Clark говорит, что самый последний проект всегда самый любимый, причем ровно до тех пор, пока у него не родится новая, еще более заманчивая идея. Самое сложное в моддинге для него – это терпеливо, не торопясь, воплощать задумку в жизнь, четко делая все замеры и аккуратно выполняя все соединения и прочие необходимые работы. Он же обычно спешит, у него не хватает терпения, и в результате периодически возникают ошибки (например, приклеит что-нибудь не совсем туда и т.д.). Не обходится и без травм: то порежешься, то ноготь зашлифуешь. Brooks позиционирует себя, прежде всего, как функционального моддера, а не эстетического, и при этом считает, что акрил – это тот самый материал, который может удовлетворить моддеров обеих групп, а потому советует непременно всем моддерам с ним поэкспериментировать. На просьбу дать напутствие «младшим» моддерам Brooks улыбнулся и сказал, что у него хоть сейчас готов целый список «отеческих» советов и наставлений. Однако вместо них он предпочел поделиться с нами тем напутствием, которое дал ему еще его отец и которое хорошо послужило ему всю жизнь: «Планируй свои действия и действуй по своему плану!». И это отлично подходит и просто для жизни, и для моддинга.

Дети моддеров

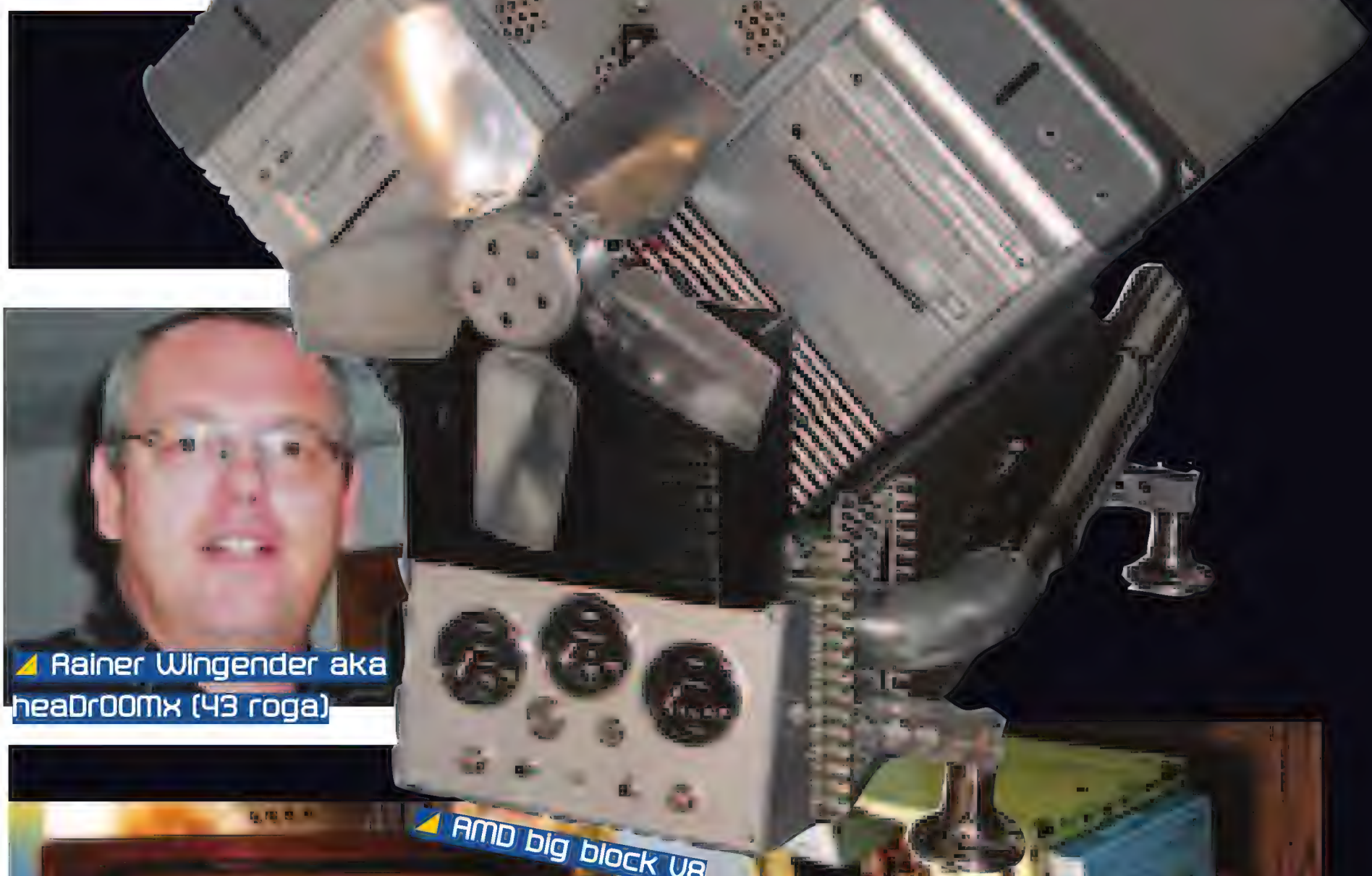
Заслуженный моддер Германии Rainer Wingender aka heaDrOOMx (43 года) начал принимать участие и занимать призовые места в немецких моддинг-конкурсах (German Case Modding Mastership) еще с 2002 года. Как он сам говорит: «Мое хобби – компы. Все свободное время я либо модифицирую корпуса, либо делаю касто-

▲ Акриловый куб Брукса Кларка



▲ The BEAST

▲ 52-летний Brooks Clark



▲ Rainer Wingender aka heaDrOOMx (43 года)

▲ AMD big block V8



▲ «Радио-комп» гочки heaDrOOMx'a



▲ Лазерский победитель

мы». А на весь мир он прославился своим проектом «AMD big block V8» – это корпус в виде двигателя V8. Подобно тому, как V8 состоит из двух четырехцилиндровых двигателей, его проект в своей основе имеет два кузова mini-tower. Спереди у этого «двигателя» имеется медный радиатор, сверху 8 воздуховодов. Маховик (от старенького джипа) приделан чисто для прикола (вращается со скоростью 60 оборотов в минуту). Левый и средний круглые индикаторы показывают напряжения на линиях 12 В двух блоков питания, а правый температуру процессора. Дальше идут кнопки Power для правой и для левой частей, ручки регулировки скорости вращения вентилятора и т.п. Левая секция этого художества представляет собой самый что ни на есть обычный корпус mini-tower с блоком питания и положенным железом. В этой системе используется водяное охлаждение. А вот правая секция это слегка подрезанный mini-tower, водруженный под углом 90 градусов на левую часть. В нем оказалось достаточно места, чтобы превратить его в «acceleration engine» (разгонный двигатель), как называет его Rainer – в отдельный второй системник со вторым блоком питания. «Ускоритель» используется, главным образом, для хранения информации, а весь gaming происходит на главном левом. Благодаря V-образной конструкции внизу кузова оказалось много места, и туда по-

местились насос, усилитель и колонки, которые нужны для имитации гула от настоящего двигателя.

Среди других проектов heaDrOOMx'a можно выделить еще «The BEAST», также напоминающий нечто вроде двигателя со множеством огромных трубок и выпуклым выплавленным «3D-окошком». За дешевизну и непонятность сам автор именует свою задумку очень емко: «mini-super-cheapo-bullshit-case»). Однако помимо моддинг-проектов у heaDrOOMx'a еще подрастают две дочери, и одна из них, с ником Hawk-I, уже сделала сама два проекта и теперь тоже принимает участие в конкурсах. Причем Hawk-I была одной из первых, кому пришло в голову встроить комп в старую радиолу (радиоприемник GRUNDIG 1952 года выпуска). Отец-моддер очень гордится работами своей дочери-моддерши :).

Последние чудеса от «nanok modding»

Проект «Sapphire Liquid Metal»

Компания Sapphire попросила моддера Sheldog23 сделать для них демонстрационный кастом, причем всего за две недели. Сначала Sheldog23 был в шоке от такого срока, но потом взял себя в руки и заверил, что «ничего страшного, не посплю две недельки, зато потом можно будет отоспаться на лав-

рах». Проект должен был быть простым, но завораживающим. Sapphire при этом просила, чтобы в нем еще было и нечто мистическое. В итоге Sheldog23 выбрал в качестве материала будущего кейса особый вид прозрачно-зеркального акрила (дает эффект хрома и при этом становится прозрачным только при подсветке изнутри). В качестве формы был выбран незамысловатый куб. А открытое под строжайшим секретом название новинки, для которой и создавался этот демо-кейс (Liquid Metal Cooled Radeon X850XT), навело его на мысль о снежке и холоде. Эффект снежинок и заморозки был получен с помощью специального материала. В итоге получился проект, который без подсветки действительно переливается, как будто сделан из жидкого металла, а при подсветке он мистическим образом становится прозрачным и замороженным, и тем самым завораживает и привлекает к себе внимание.

Project Lament: HELLRAISER Cenobite PC

«Время от времени мне ударяет в голову какая-нибудь безумная идея, и я никак не могу от нее избавиться, пока, наконец, не сделаю все возможное, чтобы воплотить ее в жизнь. И этот мод – хороший тому пример. Сначала приходит идея, потом в течение нескольких дней я хожу и обдумываю, а можно ли ее вообще в принципе реализовать, и если да, то каким образом. И вот я уже делаю наброски и схема-



▲ Sapphire Liquid Metal без подсветки



▲ Sapphire Liquid Metal с подсветкой



▲ Project Lament: HELLRAISER Cenobite PC

тические чертежи и если вдруг они оказываются вполне выполнимыми, то прощай гостиная и здравствуй, мастерская! Теперь я вижу, что это просто болезнь: постоянно совершенствовать мод, добавлять в него все новое и новое, моддить до потери пульса. Но вот мод закончен, и мне уже гораздо лучше :). Я – моддер! Я просто должен был сделать этот мод! Я хотел доказать себе, что я могу!», – эта исповедь принадлежит моддеру ARTbyTROY с сайта <http://www.casemodgod.com>. Речь идет о его проекте «Project Lament: HELL-RAISER Cenobite PC», над которым он вел работу аж с октября 2004 года и наконец недавно закончил. ARTbyTROY обожает фильмы ужасов, причем связанные непременно с темой ада. Его любимый фильм – «HellRaiser II» («Восставший из ада 2»). Кроме того, будучи истинным поклонником страшилок, он коллекционирует всякие «ужастиковые» фенечки, поэтому неудивительно, что он решил смастерить себе комп в виде выходца из ада. Он даже написал к своему моду фантастическую предысторию, суть которой в том,

что один моддер решил для своего мода использовать страшный магический кубик-головоломку, и вот во что этот моддер превратился. Вместо сердца – резервуар для системы водяного охлаждения! Вместо мозгов – лазерный светильник «Laserpod» (позволяет получить множество световых эффектов). А глаза – флуоресцентные и вращаются! Основа проекта – это торс манекена, череп, кровавые руки «Halloween», два «кубика-головоломки» и пожертвованная кем-то кожаная куртка. Череп использовался как шаблон, по которому лепилась голова монстра. Причем удалась она не с первой попытки, так как ARTbyTROY ни скульптором, ни художником не является. Манекена пришлось распилить и сделать еще в нем множество отверстий, а затем, воспользовавшись духовкой жены, согнуть акрил, чтобы закрыть им окошки. Кстати, у него очень добрая, так как все это долгое время позволяла устраивать мастерскую не где-нибудь, а в гостиной.

Сам мод (без учета железа) обошелся более чем в \$1000, как, и ожидал ARTbyTROY.

Project Nighthawk

Один из последних шедевров великого моддера и писателя Paul Capello aka «Crimson Sky» выполнен по заказу компании «Cableorganizer.com» и называется «Nighthawk». Судя по названию, при создании этого проекта автор черпал вдохновение в истребителе-невидимке «Lockheed F-117A stealth fighter». «F-117A – один из моих любимых военных самолетов. Мой кастом имеет множество углов и наклонных острых граней по аналогии с необычной формой этого истребителя, специально разработанной для того, чтобы уходить от радарного излучения», – говорит Paul Capello.

Сама система достойна своего корпуса: материнс-

▲ Источник вдохновения - истребитель-невидимка «Lockheed F-117A stealth fighter»

▲ Проект «Nighthawk»

кая плата MSI K8N Neo Platinum, AMD Athlon 64 FX-55, WD Raptor Series 74GB 10'000 RPM SATA Hard Drive, Corsair XMS Xtreme Memory Speed Series Xtra-Low Latency 184-Pin 1GB (512MBx2) DDR PC-3200 и Dual NVIDIA Graphics Card NX6800-TD256E SLI. При этом используются сразу три 17-дюймовых жидкокристаллических монитора. Каркас выполнен из алюминия. Самое сложное было выполнить боковые панели из стирольного пластика, что объясняется вычурной конструкцией кастома и отсутствием прямых углов. В процессе создания проекта, несмотря на его сложный дизайн, большое внимание уделялось легкому доступу к любым компонентам. Вся верхняя часть крепится на шарнире и открывается автоматически на приводе. На создание проекта у мастера ушло около двух с половиной месяцев. Публике «Nighthawk» был представлен этим летом на авиа шоу в Париже «Paris Air Show», а затем он «совершил турне»

по Америке. Закончив «Nighthawk», Crimson Sky возобновил свою работу над еще одним мегакастомом, посвященным Doom3. Идея проекта «Doom3: Project Mars City» заключается в том, что корпус будет представлять собой здание из игры, размещенное на поверхности Марса. На подробную имитацию элементов игры ушло уже много деталек из разных наборов моделей (по сборке танков и т.д.) и много краски. Помимо потрясающего сходства с игрой в проекте будет много наворотов вроде автоматически открывающихся дверок и нескольких встроенных дисплеев, ну и, конечно, будет имитация звуковых эффектов из игры. Paul начал работу над «Doom3: Project Mars City» в начале марта, и, судя по ворклогу на его сайте, этот проект обещает стать очередным хитом. Хотя он еще и не завершен, компания Corsair уже успела зачислить его в число своих призеров.

Признанный мастер моддинга

Моддер Поле Капелло (Paul Capello) aka «Crimson Sky» из Нью-Йорка известен как вебмастер сайта www.thebestcasescenario.com и создатель множества шокирующих проектов, таких как «Matrix Rebirth 8.0», «Metropolis», «Alien Case Mod», «Biohazard: Toxic Case Mod», к которым теперь добавились «Doom3: Project Mars City» и «Project Nighthawk». Он занимается кастомами с 2000 года, и в создании мод-шедевров ему помогает его 23-летний опыт конструктора, плотника, художника по спецэффектам и любовь к искусству и дизайну. Стремление творить и создавать проснулось в нем еще в детстве: его очень интересовало, как создаются эффекты в фильмах, а именно, как макеты целых городов сначала создаются, а потом разрушаются. В возрасте 12 лет он начал строить свои собственные маленькие макетики и потом ломал их во



▲ «Doom3: Project Mars City» - будущий хит

дворе. Родители были в восторге от его моделей Нью-Йорка и совершенно не понимали, почему, как только на них подсыхала краска, сын бежал их разрушать. В 13 лет мальчик был просто потрясен фильмом «Чужой», его эффектами и дизайном. В итоге, позже он стал заниматься созданием спецэффектов в кино. Повлиял этот фильм и на его моддерскую деятельность: первый мод-проект был посвящен творчеству Гигера. Летом 2000 года, увидев в Инете несколько модов, Paul Capello решил привести в порядок и свой старенький пустой корпус. В результате получился «Alien Case Mod». Самый любимый его материал в моддинге. Это полистирольный пластик: из него делают модельки, и он используется в архитектурных макетах. Дешевый и при этом прочный, подверженный всем видам обработки, необходимы при моддинге, именно этот материал использовался при создании проектов «Alien» и «Biohazard». Следующий проект, «Matrix Rebirth 8.0», оказался более сложным в выполнении: если предыдущими работами Paul занимался в свободное

время, то над «Матрицей» он работал по семь полных дней в неделю в течение трех месяцев. На вопрос о том, как он планирует и разрабатывает свои моды, Paul Capello отвечает, что когда у него появляется идея, она как бы захватывает его, и проект уже начинает рождаться сам, а он только следует за ним. При этом Paul никогда не беспокоится об издержках: если ему что-то нужно, он просто идет и покупает, так как считает, что мысли о расходах ограничивают творчество. В настоящее время можно сказать, что Paul Capello занимается моддингом профессионально. Он создает шедевры и создает их нередко по заказу компаний. Он надеется, что в ближайшие несколько лет моддинг будет так же актуален, и ему удастся сделать еще несколько проек-

тов. Кроме того, он собирается продолжить свою деятельность в области «моддинг-образования» (Paul уже написал книгу по моддингу) и намеревается снимать образовательные фильмы-гайды по моддингу. Его девиз: «Твори, как Бог! Командуй, как король! Работай, как раб!».



▲ Alien Case Mod



▲ Biohazard Metropolis



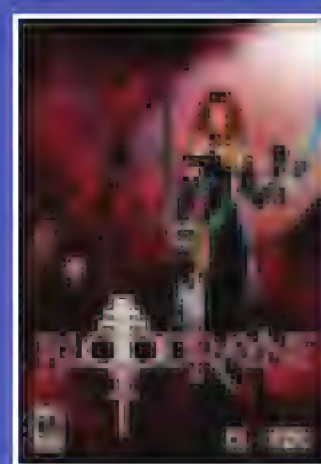
▲ Biohazard: Toxic Case Mod

ЗАСЕКИТЕ ВРЕМЯ

- * Сколько Вы потратите на дорогу до магазина и обратно
- * Сколько Вам придется ждать консультации менеджера в магазине
- * Сколько Вам придется стоять в очереди

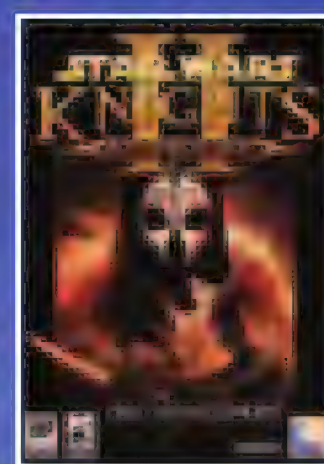
Играй
просто!
GamePost

Сколько вы успеете
сделать, пока покупка
сама едет к Вам!



BloodRayne 2

\$65.99



Star Wars: Knights
of the Old
Republic 2: The
Sith Lords (EU)

\$65.99



Doom 3:
Resurrection of
Evil Expansion
Pack (EURO)

\$59.99

* Доставка
день в день

* Моментальные
консультации по
телефону

* Возможность
заказа через
интернет и по
телефону

Тел.: (095) 780-8825
Факс: (095) 780-8824

www.gamepost.ru

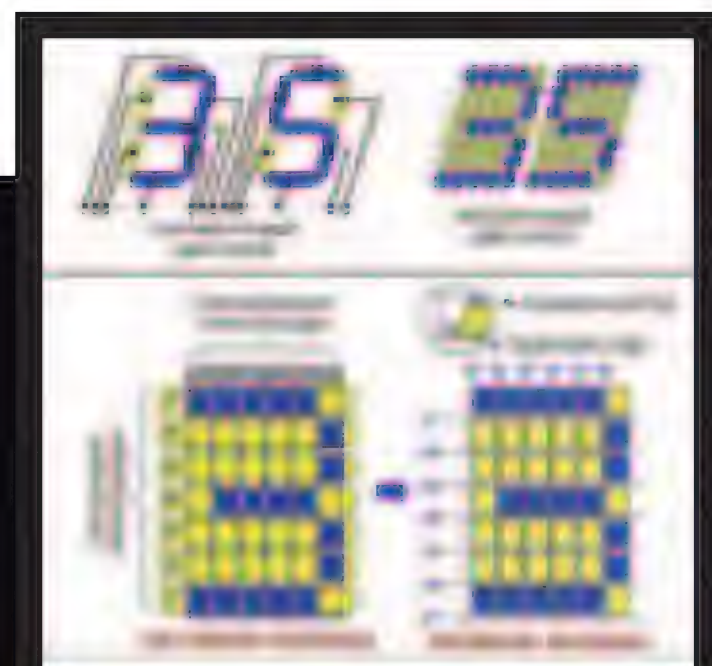


ЭВОЛЮЦИЯ МОНИТОРОВ: НАШЕ ВРЕМЯ

Развитие современных технологий вывода изображения

Автор: Федор Галков

Процесс развития ЭЛТ-мониторов на данный момент практически остановился. Конечно, иногда еще появляются новые модели, например, с укороченной трубкой или новым антибликовым покрытием, но, несмотря на это, вырождение технологии становится просто очевидным. К тому же у фирм-производителей нет стимула для дальнейшего совершенствования этих устройств, уже давно объем продаж CRT-мониторов — строго убывающая величина. Сейчас багом правят LCD и PDP-мониторы (все подробности о них ниже), а на арену постепенно выходят и новые разработки. Но вернемся к тому, как зародились современные технологии.



Различные типы LCD-дисплеев

Жидкие кристаллы

Мониторы с лучевой трубкой с самого начала были неотъемлемой частью любого персонального компьютера, но процесс эволюции не стоял на месте и, как у всего прочего, устаревающей технологии пришлось уступить свое место более совершенной. Для нахождения принципиально новой схемы производства мониторов было сразу несколько мощных стимулов. Во-первых, CRT-мониторы имели весьма значительные размеры и вес, а также потребляли немалое количество энергии, что ограничивало сферу их применения, а также сводило на нет все попытки создать полноценные портативные компьютеры. Чемоданы (весом 10-20 кг) с ЭЛТ-мониторами (IBM 5100, вышедший в 1975 г., и Osborne 1 выпуска 1981 г.) — назвать портативными язык как-то не поворачивается. Во-вторых, при длительной работе за CRT-монитором у многих изрядно уставали глаза, а затем и вообще заметно ухудшалось зрение. В-третьих, мониторы на лучевой трубке генерировали вокруг себя неслабое магнитное поле, а также негативно реагировали на соседние поля. В-четвертых, ЭЛТ-дисплеи значительно искажали геометрию изображения, что откровенно не нравилось многим дизайнерам и инженерам. И вот, наконец, технология, лишенная всех этих недостатков, была

найдена. Так называемые жидкие кристаллы были открыты еще в далеком 1888 году австрийским ботаником Фридрихом Рейницером во время проведения опытов по нахождению значения холестерина в растениях. В дальнейшем оптические и прочие свойства этих веществ были исследованы немецким физиком Отто Леманом. Особые свойства нового органического вещества заключались в том, что при определенных температурах жидкие кристаллы одновременно приобретали свойства, присущие и жидкостям (текучесть) и твердым кристаллам (анизотропия ряда физических свойств и некоторая упорядоченность в расположении молекул). Однако долгие годы данная находка пользовалась исключительно научным интересом и никак не применялась на практике. Только спустя восемьдесят лет, в конце 1966 года, корпорации RCA (Radio Corporation of America) удалось создать первый работоспособный прототип индикатора с применением жидких кристаллов. Первые серийные образцы часов и калькуляторов, основанных на LCD-дисплеях (Liquid Crystal Display), появились уже в середине 70-х годов (самым первым стал калькулятор Sharp образца 1973 г.), изображение на них формировалось из нескольких ячеек, которые, загораясь в определенной комбинации, представляли собой некоторую цифру. За несколько последующих лет



▲ Типичный современный плазменный дисплей

ЖК-индикаторы полностью оккупировали нишу экранов для различных переносных устройств. Следующим принципиально важным шагом на пути к появлению полноценного монитора стало создание дисплеев с пиксельным экраном, в которых каждая ячейка имела отдельную адресацию. Устройство подавляющего большинства жидкокристаллических дисплеев имеет сходную многослойную структуру. Позади экрана располагается одна или несколько белых флуоресцентных ламп, система зеркал и рассеиватель, которые обеспечивают равномерное распределение света по всей поверхности. Сам экран состоит из двух поляризационных фильтров, расположенных один за другим, причем они поляризуют свет в перпендикулярных направлениях. Пространство между поляризаторами заполняет матрица, состоящая из множества ячеек, заполненных жидкими кристаллами. В монохромном дисплее каждому пикселю соответствует одна ячейка, в цветном – несколько (чаще всего три). В случае цветного дисплея в конструкции также присутствует цветной фильтр, который придает «светящейся» ячейке определенный цвет (красный, зеленый или синий). Свет, проходящий через кристалл, еще раз поляризуется и выходит наружу. В состоянии покоя жидкие кристаллы полностью пропускают через себя свет, а при подаче напряжения на электроды (к каждой ячейке подведены отдельный и общий электроды) степень поляризации кристалла изменяется, и количество пропускаемого света уменьшается в зависимости от величины напряжения. Таким образом формируется видимое пользователем изображение. Жидкокристаллические матрицы разделяются на два типа: пассивные и активные. В

пассивных матрицах для адресации каждой ячейки используется система из «сетки» горизонтальных и вертикальных контактных полос. Для того чтобы «зажечь/погасить» определенную ячейку, требуется подать напряжение одновременно на горизонтальную и вертикальную полосы, на пересечении которых находится искомый пиксель. Недостаток этого подхода заключается в высоком времени отклика, а также сильном ограничении в размерах диагонали. Первые компьютерные LCD-мониторы как раз были основаны на пассивных (монокромных) матрицах, а длина их диагоналей не превышала 8-ми дюймов. Подобные устройства не были восприняты пользователями с должным энтузиазмом, однако с появлением первых ноутбуков (Epson HX-20 в 1982 г., Radio Shack model 100 в 1983 г. и Hewlett-Packard HP 110 в 1984 г.) к новой технологии стали проявлять определенный интерес. Гораздо более широкие возможности предлагают мониторы с активной матрицей. Эта технология также часто обозначается аббревиатурой TFT (Thin Film Transistors). В этом случае за каждую ячейку матрицы отвечают отдельные микроскопические транзистор, резистор и конденсатор. Такое решение позволяет значительно уменьшить время отклика, увеличить контрастность изображения и избежать влияния соседних ячеек друг на друга. Конечно, первые серийные TFT LCD-мониторы стоили просто издевательски дорого, примерно в 10 раз дороже, чем аналогичные CRT-устройства. Такое удовольствие могли себе позволить лишь военные правительственные, и немногие другие организации. И это учитывая то, что ЖК-мониторы того времени обладали весьма посредственными характе-

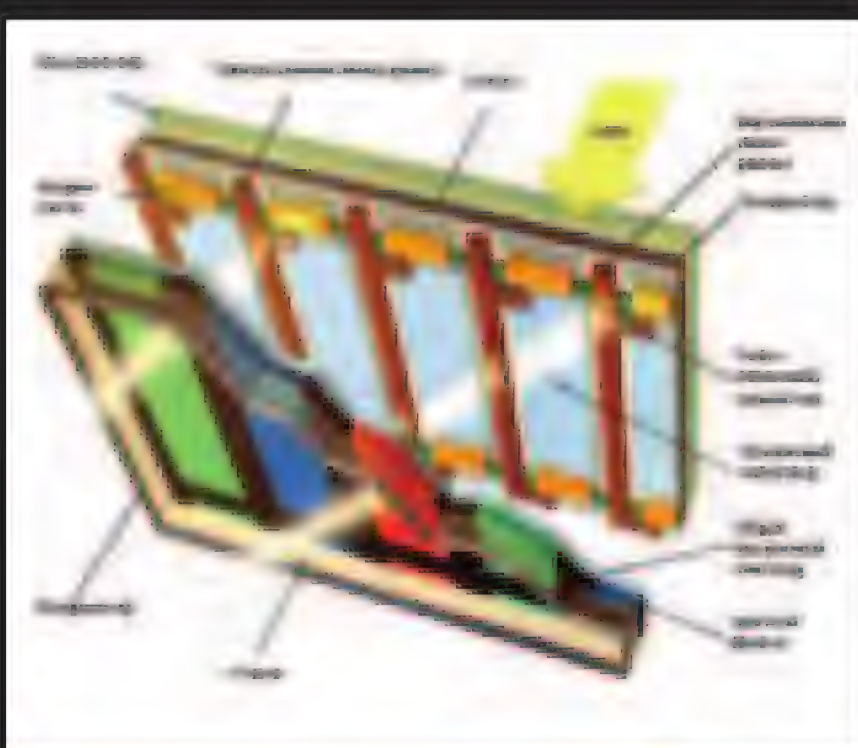
ристиками, по многим параметрам уступая ЭЛТ. Но ряд явных преимуществ дал толчок для дальнейшего развития технологии, из года в год мониторы совершенствовались, причем, как ни странно, каждая крупная фирма старалась идти своим путем, проталкивая собственные уникальные разработки. Одной из напастей, с древнейших времен преследующих ЖК-мониторы, являются «битые» пиксели. Чаще всего причиной такой неисправности является выход из строя транзистора, отвечающего за умершую ячейку. В силу технологических особенностей производства и огромного количества таких ячеек (более миллиона) полное отсутствие подобных дефектов гарантироваться не может. Но технология не стоит на месте, и если еще пару лет назад нахождение в магазине монитора всего с одним мертвым пикселем можно было считать большой удачей, то сейчас уже стоит несколько раз подумать, перед тем как купить девайс с подобным бельмом. Другая хроническая проблема LCD-дисплеев заключалась в значительном времени отклика. Изначально для того, чтобы избежать мерцания изображения, при производстве специально выбирались «медленные» кристаллы. Такие мониторы отлично справлялись с различными статичными приложениями, но при попытках просмотра видео или запуске компьютерной игры, кристаллы просто не успевали вовремя видоизменяться, из-за чего все движущие объекты размывались, что выглядело весьма неприятно. С появлением каждого нового поколения мониторов данный недостаток постепенно сходил на нет. Сейчас уже существуют модели, обладающие временем отклика всего 4 (четыре!) мс, и ни о какой «заторможенности» монитора не может идти и речи.



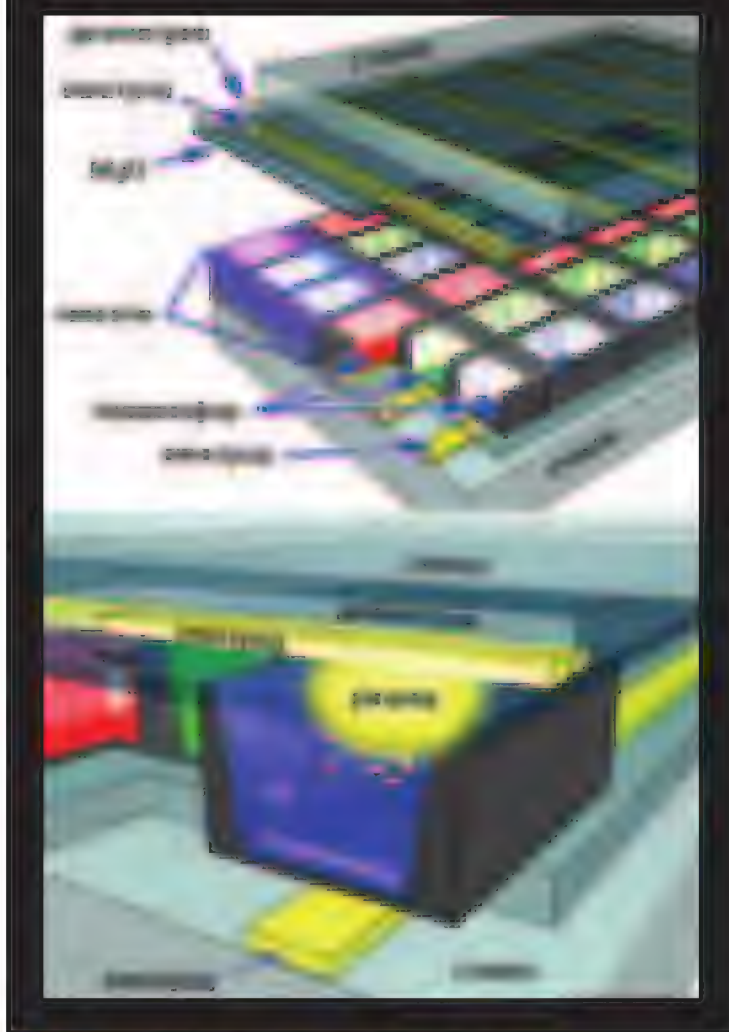
▲ Hewlett-Packard HP 110 - один из первых ноутбуков, напоминающих современные

Плазма

У LCD-мониторов есть один существенный недостаток – «ограничение» по максимальной длине диагонали. Просто производство ЖК-панелей с диагональю более 30 дюймов нецелесообразно с экономической точки зрения. Поэтому состязание крупных фирм (Samsung, LG, Philips и другие) в изготовлении LCD-панелей самого большого диаметра, носит лишь характер престижа. Цена подобного монстра зашкаливает за все мыслимые и немыслимые пределы. К тому же большинство презентационных моделей выполнено лишь в качестве прототипов, и до массового производства, с высокой вероятностью, так и не дойдут. Нишу широких экранов оккупировала совершенно другая технология. История развития PDP-панелей (Plasma Display Panel) весьма напоминает эволюцию LCD. Разработка технологии плазменных экранов началась примерно в одно и то же время с LCD-дисплеями. В 1966 году в Иллиноиском университете приступили к первым экспериментам, и спустя всего лишь несколько лет, в начале 1970-х годов, первые опытные образцы под маркой Owens-Illinois стали доступны для заказа. Продажи плазменных панелей в начале производства носили в основном единичный характер. Практическое применение огромной монохромной панели с не самым высоким качеством изображения, стоящей при этом астрономические деньги, поначалу было не так просто найти. Одним из первых покупателей подобного устройства стала Нью-Йоркская фондовая биржа, затем новой технологией заинтересовались в аэропортах и гостиницах. В дальнейшем PDP-панели были приспособлены для проведения различных презентаций, так как они были значительно удобнее и проекторов, и гигантских CRT-мониторов. Окончательное признание к плазменной технологии пришло с добавлением цвета и падением цен до разумных пределов. Пионером в сфере бытовых плазменных панелей стало совместное предприятие Fujitsu-Hitachi Plasma



Устройство TFT LCD-монитора



Устройство стандартной плазменной панели

display (FHP). Приоритетным направлением их производства был выпуск исключительно самих плазменных матриц для дальнейшей реализации другим производителями. Принцип, сходный с используемым в плазменных панелях, применяется в обыкновенных неоновых рекламных вывесках. Они состоят из изогнутых герметичных сосудов, заполненных специальным газом, который при пропускании через него электрического тока начинает испускать свечение. Если уменьшить размер таких сосудов до нескольких долей миллиметра и затем составить из них матрицу, то получим примитивную модель плазменного монитора. Но на самом деле устройство PDP-панели значительно сложнее. Каждая подобная ячейка представляет собой, грубо говоря, миниатюрный кинескоп. Для наполнения используется сильно разреженный инертный газ, ионы которого при пропускании электрического разряда начинают испускать ультрафиолетовое излучение, уже под действием которого начинают светиться люминофор, находящийся на внутренней стороне каждой ячейки. Одновременно все ячейки гореть не могут, поэтому они зажигаются в определенной последовательности. Из-за этого PDP-панелям свойственно практически незаметное мерцание, конечно, неизмеримо меньшее, чем у CRT-мониторов. Стоит еще заметить, что внутренние элементы панели во время работы заметно нагреваются, поэтому в обязательном порядке присутствует встроенная система охлаждения, обычно состоящая из нескольких кулеров. Изначально у плазменной технологии перед LCD было несколько важных преимуществ. Это более высокая контрастность и яркость, а также значительно меньшее время отклика. Однако у современных устройств PDP и LCD различие в этих характеристиках стремится к нулю. Одно из главных достоинств плазменных панелей – широченный экран – в то же время является и недостатком. Для комфортной работы за PDP-мониторов рекомендуется находиться от него на рас-

Это уже не фантастика

Скорее всего, рынок устройств вывода изображения является самым богатым на всякие оригинальные, нестандартные и подчас фантастические идеи. Существуют даже совсем уж невероятные устройства, которые позволяют передавать изображение напрямую в мозг через электроды, вживленные в зрительные доли. Конечно, подобное решение было изобретено не от хорошей жизни, оно позволяет слепым в некоторой степени ориентироваться в пространстве. Я думаю, вряд ли найдутся зрячие желающие, которые добровольно согласятся на подобный апгрейд. Из более жизненных разработок в последнее время все большей популярностью пользуются различные носимые дисплеи. Изображение либо формируется на миниатюрном полупрозрачном экране, закрепляемом на очках, либо проецируется непосредственно на сетчатку. Подобное решение предоставляет возможность пользоваться компьютером практически в любой обстановке, сохраняя при этом контроль над окружающей ситуацией. Но такие устройства поначалу весьма не привычны, рекомендуется делать регулярные перерывы, чтобы дать возможность глазу немного передохнуть. Плюс ко всему частое использование также чревато различными неприятными последствиями, наподобие кратковременной потери ориентации в пространстве. Мечтой многих ученых является создание устройств вывода независимого полностью трехмерного изображения в пространстве или так называемых голограмм. Пока, к сожалению, ни одной разработки, способной добраться до массового производства, даже близко не существует, но нельзя утверждать, что они не появятся лет через 10-20. Зато вот разнообразных опытных образцов существует вагон и маленькая тележка, к каким только ухищрениям не приходят изобретатели, чтобы сотворить нечто такое, как в фантастических фильмах наподобие «Звездных войн»: изображение проецируют на сгустках пара, задействуют десятки LCD-панелей, применяют лазер и многое-многое другое. Будем надеяться, может, через несколько лет их старания увенчаются успехом...



И слепые становятся зрячими

стоянии в 4-5 диагоналей. То есть, если диагональ, допустим, равняется 40 дюймам, выходит, что кресло нужно ставить примерно в 4-5 метрах от экрана, что для многих комнат является непозволительной роскошью. Поэтому до сих пор плазма широко применяется, в основном, в системах home theatre, при организации различных конференций-презентаций и, возможно, игр, а о полной замене компьютерного монитора обычно речь не идет. У плазменных панелей есть один еще один значительный недостаток – они поедают примерно вдвое больше энергии, чем LCD-мониторы, так что вряд ли стоит ожидать появления, например, ноутбуков с плазменным экраном. Плюс ко всему, срок службы PDP-панели также примерно в два раза короче, чем у LCD, тем более что смерть одной самосветящейся ячейки является незаменимой утратой, в то время как выдохнувшая лампу LCD-монитора можно заменить, причем за разумные деньги.

3D-мониторы

Трехмерное реалистичное изображение является мечтой не только каждого геймера, но и вообще любого пользователя компьютера. К сожалению, картинка, просто расположенная на экране плоского монитора, для создания эффекта присутствия явно не достаточно. Наш мозг воспринимает объемность окружающего мира так: правый и левый глаз видят картинку с немного разных точек зрения, и, при наложении этих изображений, мы понимаем, что окружающие нас предметы не плоские, а обладают определенным объемом. На этом принципе основано подавляющее большинство разработок по созданию трехмерных дисплеев. Наибольшую достоверность происходящего позволяют создать различные шлемы виртуальной реальности, где перед каждым глазом расположен отдельный маленький дисплей. Но по своим особенностям шлемы мало пригодны для регулярной работы. Другая популярная технология разделения изображения на две части использует красно-синие (красно-зеленые) очки-светофильтры. Для создания иллюзии объема изображение в них особым образом видоизменяется, и при просмотре его через данные очки нам представляется трехмерная картина. Довольно много интересных разработок создано с применением LCD-панелей. В одной из них вместо единственного экрана используется сразу два, расположенных друг за другом на небольшом расстоянии. Через верхнюю полупрозрачную панель свободно просматривается изображение на нижней. Если отключить полупрозрачный экран, то с таким 3D-монитором можно спокойно работать как с обыкновенным LCD. В другой

оригинальной разработке используется всего один ЖК-экран, а для имитации объема подсветка дисплея происходит преднамеренно неравномерно. Уровень реалистичности у таких подходов находится на весьма высоком уровне. Но пока все подобные мониторы не получили широкой поддержки у разработчиков операционных систем и компьютерных игр, а для успешности разработки это, увы, является одним из основополагающих факторов.

Технологии ближайшего будущего

Можно сказать совсем недавно, в 2003 году, на рынке мобильных устройств появились дисплеи, построенные по принципиально новой технологии. Новинкой стали так называемые OLED-дисплеи (Organic Light Emitting Diodes), основанные на органических светоизлучающих полупроводниках. Они не случайно называются органическими – по сходным принципам «работают» и светлячки, и некоторые глубоководные рыбы. Впервые подобные полупроводники были синтезированы фирмой Kodak более 15 лет назад – в 1987 году. На данный момент OLED-дисплеи по многим характеристикам уже сравнялись с LCD, а в чем-то даже их и превосходят. Правда, пока особо не впечатляет их непродолжительный срок работы – не более 8000 часов. Стоит заметить, что одним из важных преимуществ является то, что OLED-дисплеи не требуют задней подсветки, следовательно, толщина подобного экрана может быть заведомо меньше миллиметра. Плюс ко всему технология OLED настолько универсальна, что позволяет создавать даже гибкие дисплеи. Как пример была продемонстрирована кредитная карточка с индикатором текущего баланса банковского счета, построенном на OLED. Как и LCD, OLED-дисплеи выпускаются как в активном, так и в пассивном вариантах. В самом ближайшем будущем ожидается появление и полноценных OLED-мониторов для компьютеров, уже давно существуют вполне работоспособные прототипы. В том, что новая технология составит полноценную конкуренцию LCD, уверены практически все крупные производители мониторов (Samsung, Sony, Pioneer, Sharp, Toshiba и другие). Не просто же так они инвестировали за последнее время сотни миллионов долларов в развитие но-

вой перспективной отрасли! Другая, вполне возможно, что перспективная технология называется E-ink (электронные чернила). Типичный дисплей E-ink состоит из двух слоев белого – верхнего и черного – нижнего. При подаче напряжения частицы нижнего слоя могут переходить в верхний, а затем, если потребуется, возвращаться на свое место. Основные козыри новой разработки: сверхнизкое электропотребление и сохранение последнего изображения даже после отключения питания. Недостатком же является то, что пока электронные чернила остаются лишь в черно-белом варианте.

▲ OLED vs. LCD - превосходство на стороне новой технологии

▲ Прототип устройства, использующего электронные чернила

▲ 3D-монитор от компании Sharp



автор: Дмитрий Кадыров

Перекрестный огонь

Разбираемся в фишках технологии ATI CrossFire

Уже прошел почти год, с тех пор как NVIDIA представила технологию SLI, вернувшую на пользовательский рынок возможность объединения в одной системе потенциалов двух видеокарт для работы в связке. Технология прижилась не сразу, так как не было достаточного количества материнских плат с поддержкой SLI, да и большинство покупателей не торопились приобретать карточки. Карты, скорее, представляли интерес для обозревателей и энтузиастов. Но с появлением чипсета nForce 4 ситуация изменилась, и все большее число покупателей стало обращать свой взор в сторону SLI.

Поначалу конкурент NVIDIA на рынке профессиональных систем с технологией распределенных графических вычислений ATI довольно прохладно отнеслась к такому решению и усомнилась в его целесообразности, но, тем не менее, когда речь заходила о максимальной производительности в играх или максимальных результатах в бенчмарках, на первый план выходила NVIDIA вместе со своим SLI. Естественно, это не могло устроить канадскую компа-

нию, и вскоре появилась информация о том, что она создает собственную аналогичную технологию.

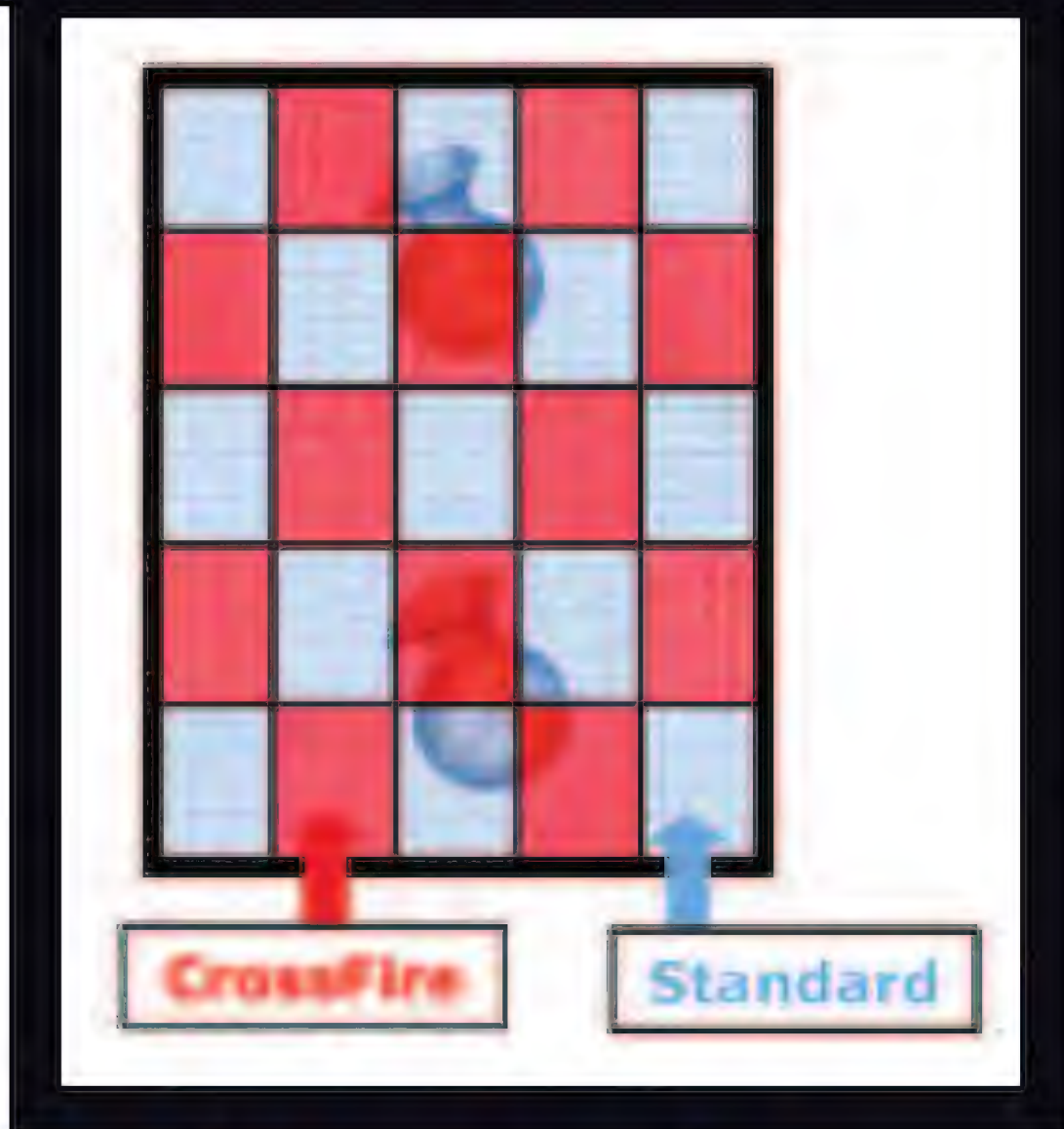
Разрешите представить!

Уже довольно давно ATI выпускает многочиповые решения и массивы из карт, но применялись эти разработки до сих пор в основном в авиационных симуляторах, а из настольных разработок приходит на ум только ATI Rage Fury MAXX. Первоначально новая технология называлась Multi-Rendering, и только ближе к анонсу ей было присвоено имя ATI CrossFire. По своей сути CrossFire аналогична SLI. «Перекрестный огонь», а именно так переводится с английского CrossFire, объединяет между собой две видеокарты для работы над одной 3D-сценой. Каждая из карт обчисляет свою порцию информации, а затем ведущая карта через свой видеобuffer выводит результат на дисплей. За счет распределения нагрузки между двумя картами пользователь и получает в итоге большую производитель-

ность или лучшее качество изображения – все зависит от настроек.

Технология в железе

Новая разработка потребовала и новых платформ. В первую очередь нужна была материнская плата, которая имела бы два слота PCI-E x16 и поддерживала бы работу двух видеокарт ATI одновременно. Поэтому, вместе с анонсом CrossFire, на суд общественности были представлены две материнские платы на чипсетах RD480 и RD400 для AMD и Intel соответственно. Новый вариант чипсета Radeon XPRESS 200 получил название Radeon XPRESS 200 CrossFire Edition. Обе платы поддерживают до 4 SATA устройств, 4 ATA-133 устройства, 8 портов USB 2.0, IEEE-1394, Gigabit Ethernet, южные мосты обзавелись поддержкой HDA (High Definition Audio), а на северных мостах стоит пассивное охлаждение, что говорит о невысоком тепловыделении чипсетов. Для энтузиастов обещаны все возможности для разгона и тонкой настройки



▲ Красные квадраты обрабатывает ведущая карта, синие ведомая

плат. Около верхнего слота PCI-E x16 находится molex-разъем для обеспечения видеокарт дополнительным питанием в режиме Crossfire. Кстати, о PCI-E x16 слотах. Каждому из них выделяется по восемь дорожек для обмена данными с чипсетом, а оставшиеся четыре дорожки выделены под различные карты расширения. Еще одной особенностью этих материнских плат является отсутствие перемычек или каких-либо кнопок для включения режима CrossFire – все включается программным путем (у плат NVIDIA SLI-режим включается специальным ключом). Для организации массива видеоадаптеров ATI необходима видеокарта Radeon X800/X850 CrossFire Edition. Именно она будет играть роль ведущей карты, так как на ней установлен Compositing Engine – чип, в котором происходит «склеивание» кадра. Роль ведомой платы может играть любая существующая на данный момент карта класса X800 или X850. Ну и последнее, что потребуется для построения CrossFire-системы, это шнур, подключаемый к DVI-порту ведомой карты и DMS-порту ведущей карты. Он выполняет ту же функцию, что и SLI-мост для карт NVIDIA. С одной стороны не очень удобно, что сзади системного блока торчат дополнительные провода, с другой такое «внешнее» решение позволяет объединить CrossFire-карту с любой платой класса X8xx от любого производителя независимо от особенностей реализации PCB и системы охлаждения.

Великий комбинатор

Стоит сказать пару слов о различных комбинациях видеокарт. ATI выпускает три вида CrossFire карт: RADEON X850 CrossFire Edition 256 Мб (16 пиксельных конвейеров, примерная цена \$549). Она будет совместима с картами класса RADEON X850 XT Platinum Edition, RADEON X850 XT и RADEON X850 PRO. RADEON X800 CrossFire Edition 256 Мб (12 пиксельных конвейеров, примерная цена \$299) и RADEON X800 CrossFire Edition 128 Мб (12 пиксельных конвейеров, примерная цена \$249). Эти две карты будут совместимы с RADEON X800 XT Platinum Edition, RADEON X800 XT, RADEON X800 XL, RADEON X800 PRO, RADEON X800. Если объединить вместе карты с 16 и 12 конвейерами, то более мощная карта отключит четыре «лишних» конвейера и обе карты будут работать как 12-конвейерные. Если же случится, что у карт будут отличаться частоты, то ничего снижаться или отключаться не будет, карты продолжат работать на своих родных частотах. В Compositing Engine предусмотрен специальный буфер для синхронизации двух плат, работающих с разной скоростью. Благодаря ему в режиме CrossFire без проблем могут работать разные модели плат от разных производителей. ATI обещает, что в режиме CrossFire будут работать даже All-in-Wonder-карты (девайсы, в которых реализованы функции видеозахвата).

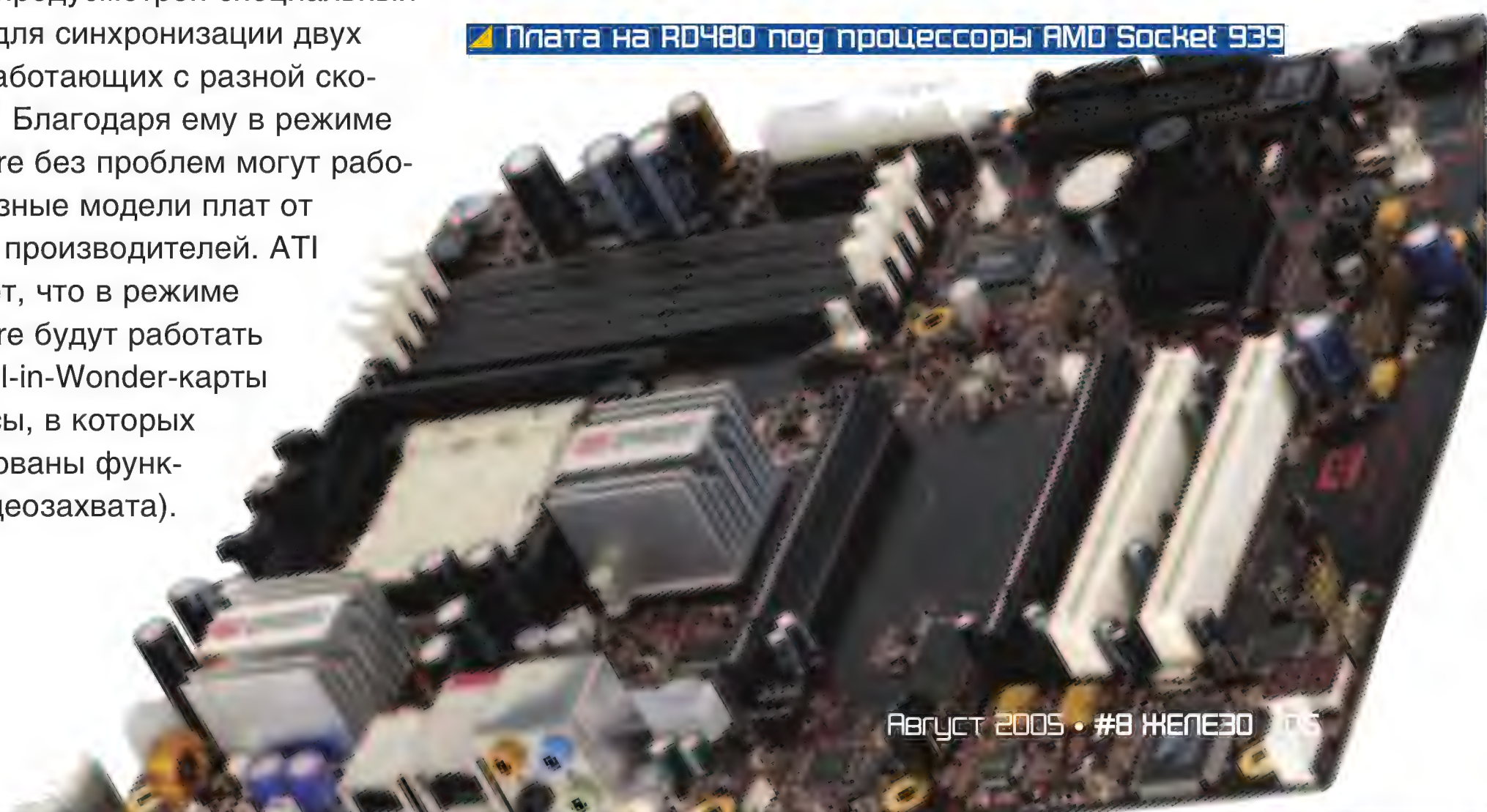


▲ Плата на RD400 под процессоры Intel LGA775

Режимы работы

Всего у Crossfire четыре режима работы: SuperTiling, Scissor, Alternate Frame Rendering и Super AA. В режиме SuperTiling экран представляет собой шахматную доску с квадратами определенного размера. Четные квадраты обрабатывает первая (ведущая) карта, нечетные – вторая. Таким образом, нагрузка равномерно распределяется между картами, и нет необходимости ее корректировать. Работа этого режима возможна только в Direct3D. Режим Scissor аналогичен режиму SFR (Split Frame Rendering) у NVIDIA. Картинка «режется» на две неравные части, и каждая из видеокарт обрабатывает свою часть кадра. В Compositing Engine две части кадра склеиваются, и мастер-карта выводит готовую картинку. В Scissor присутствует динамическое распределение нагрузки – размер части обрабатываемого кадра постоянно меняется. Например, первая карта обчисляет 40% кадра, а вторая 60%, при изменении 3D-сцены первый видеоадаптер будет обчислять, скажем, 30%, а второй 70%. Сделано это, чтобы исключить простаивание той карты, которая нагружена меньше. В отличие от SuperTiling, здесь поддерживается и Direct3D и OpenGL. Когда включен Alternate Frame Rendering, четные кадры обрабатывает первая карта, нечетные вторая. Как и в предыдущем режиме поддерживаются Direct3D и OpenGL приложения. В NVIDIA SLI реализован одноименный режим, хотя, надо отметить, что эта технология запатентована и давно используется ATI. Довольно интересен режим Super AA (AntiAliasing, сглаживание). Представители ATI заявляют, что в этом режиме «антиалиазинг реализуется посредством полноценного честного суперсэмплинга». Под суперсэмплингом обычно понимается обсчет кадра в некоем виртуальном

▲ Плата на RD480 под процессоры AMD Socket 939



разрешении, значительно превышающем разрешение экрана, с последующим выбором оттенка точки на основе оттенков нескольких виртуальных пикселей. Относительно прост в реализации, но избыточен и не всегда дает лучшее качество антиалиазинга (устранения эффекта «ступенек»), поэтому в современных видеопроцессорах он не используется. Для сглаживания применяется более интеллектуальный метод мультисэмплинга, который сложнее реализовать в видеочипе, но который позволяет производить обсчет кадра гораздо быстрее и при этом зачастую качественнее. При этом ме-

тоде для пикселя берется несколько виртуальных субпикселей, оттенки которых затем усредняются для получения цвета результирующего пикселя. Однако заметнее всего эффект «ступенек» проявляется на границах полигонов, поэтому для этих зон целесообразно использовать больше субпикселей, когда для других зон достаточно одного. Это позволяет значительно экономить ресурсы графического процессора, хотя и может ухудшить качество изображения. Режим Super AA отличается тем, что сэмплинг применяется к каждому без исключения пикселю кадра. Для каждой точки на экране считаются два субпикселя с различной маской выбора сэмплов. Для исключения регулярных структур, особенно заметных человеческому глазу, ATI использует псевдослучайный выбор одного из восьми фиксированных положений сэмпла (NVIDIA осуществляет сдвиг кадра на полпикселя в какую-либо сторону). Фактически каждый кадр рендерится дважды, но с разными масками выборки сэмплов, после чего две версии кадра объединяются в один (посредством попиксельного блендинга). Таким образом, для полного сэмплинга методом 2X объем вычислений увеличивается ровно в два раза. Именно поэтому этот самый качественный метод антиалиазинга современными ускорителями полностью не используется. Технология CrossFire позволяет его включить для повышения качества картинки на всех областях изображения, а не только на краях треугольников. При включении Super AA становятся доступными режимы 8X AA, 10X AA, 12X AA и 14X AA. Правда, важно помнить, что улучшается только качество выводимого изображения, скорость графической системы не увеличивается. Во всех четырех случаях за вывод изображения на экран отвечает ведущая карта, так как именно на ней установлен Compositing Engine. Использовать режимы SuperTiling, Scissor или AFR одновременно с режимом Super AA невозможно. Тут уж либо скорость, либо высокое качество изображения. По умолчанию, при запуске 3D-приложения будут использоваться либо SuperTiling, либо Scissor. Режим AFR активируется в приложениях, которые поддерживаются Catalyst A.I.

Производительность

Думаю, многих волнует производительность нового решения от ATI. По словам канадцев, прирост составит от 1% до 100%, а превосходство над NVIDIA SLI будет до 60%, но каково реальное положение дел станет известно после проведения независимых тестирований, потому как на данный момент только на некоторых сайтах появились экспресс-тестирования и краткие описания карт. Впрочем, некоторым тестерам ATI выдала карты сразу после анонса. Один из таких везунчиков – известный экстремал Massi. Он не стал откладывать дело в долгий ящик, и сразу же разогнал пару видеокарт Radeon X850 XT PE, тем самым установив новый абсолютный рекорд в 3Dmark05 – 15 498 «попугаев». На одиночной карте он смог набрать всего 9591 очко, так что прирост от CrossFire очевиден. На сайте Anandtech.com в Doom 3 demo 1 были протестированы две видеокарты X850XT. В разрешении 1600x1200 High Quality 4xAA прирост с использованием CrossFire составил 86%. Если в большинстве приложений CrossFire даст схожее увеличение производительности, то успех технологии среди энтузиастов и состоятельных геймеров гарантирован.

Достоинства

Бесспорно, у CrossFire по сравнению с одиночной картой, имеется ряд весомых плюсов и преимуществ. Естественно, что две видеокарты быстрее, чем одна :). Тут сложно возразить. Насколько связка из двух «Радиков» будет быстрее конкурента SLI, покажут только независимые тесты. Режим CrossFire работает во всех 3D-приложениях, нет необходимости заходить в настройки драйверов и выбирать необходимый для игры/приложения профиль. По сравнению со SLI у CrossFire доступно больше режимов работы, и для каждого приложения можно подобрать оптимальный режим. В паре с CrossFire-картой могут работать устройства любого производителя. Впрочем, как показывает практика, SLI тоже может работать с картами от разных производителей, но у ATI это заявлено официально. При включении Surround View возможно выводить изображение на 5 мониторов (4 выхода на видеокартах + D-sub выход на материнской плате).

Шнур для объединения карт в массив CrossFire



Свежий рекорд в 3Dmark05

При включении CrossFire 3D-графика выводится на первичный монитор, однако остальные выходы плат могут быть задействованы для вывода 2D. Отсутствует необходимость перезагружаться, чтобы отключить режим CrossFire. Включить или выключить его можно программным путем, что очень удобно.

Недостатки

Инженеры ATI сделали все, чтобы новый продукт сочетал в себе только лучшие качества, но ничто не идеально, так что придется мириться и с некоторыми особенностями и требованиями. Так как соединение карт реализовано посредством внешнего шнура, то придется наблюдать торчащие сзади провода. Наличие двух карт предполагает и наличие двух вентиляторов, а это дополнительный шум и повышенные требования к корпусу и охлаждению системы. Стоит еще раз посмотреть на фотографию CrossFire-карты, чтобы убедиться, что размер имеет значение :). Таким громоздким вентилятором будут перекрыты и немногочисленные PCI-E x4 слоты. О стоимости видеокарт я упоминал выше, думаю, тут и так все ясно – копим президентов :) Жаль, но бюджетные системы с двумя картами пока можно собрать только на базе двух GeForce 6600 или 6600GT от NVIDIA. Еще один неприятный момент – это «незапланированный апгрейд». По словам ATI один миллион человек готов к покупке CrossFire, остается только купить мастер-карту, но нелишним было бы напоминать, что придется еще поменять и материнскую плату. А выбор плат пока, увы, невелик. Как и в случае со SLI, необходим качественный блок питания на 500 Вт с повышенным требованием к линии +12В. Были прецеденты, ког-

да удавалось запустить парочку топовых карт от NVIDIA на БП Delta Electronics мощностью 350 Ватт, но, во-первых, Delta всегда выпускала отличные блоки питания, и, а-вторых, блок имел очень высокий ток по линии +12В. О разгоне тут речь не шла – это было бы уже слишком. Так что мощный БП просто необходим для стабильной работы систем с двумя видеокартами.

Факты и предположения

Ждать новые карты осталось недолго. RADEON X850 CrossFire Edition должна появиться в продаже в середине июля, а RADEON X800 CrossFire Edition в начале августа. Пока новая технология «обкатывается» на чипсетах ATI, но в будущем обещана поддержка со стороны других чипсетов, и, что самое интересное, возможно, даже со стороны nForce 4 SLI. Разница между обычными видеокартами и платами CrossFire Edition заключается в наличии у последних того самого Compositing Engine, который отвечает за синхронизацию двух плат, за соединение изображения и вывод его на дисплей. К сожалению, пока неизвестно, насколько хорошо будут разгоняться материнские платы с поддержкой CrossFire. Поскольку новая технология нацелена, в первую очередь, на энтузиастов и состоятельных геймеров, высокий разгонный потенциал является одним из условий успешного продвижения на рынке. Конечно, когда выйдут материнские платы от других

производителей, будет из чего выбрать для того, чтобы «погонять», но, как известно, многое зависит от первого впечатления. Есть шанс, что в будущем поддержку этой технологии получат и младшие модели карт канадской компании, нужно будет лишь выпустить соответствующую CrossFire-карту. Главное, чтобы соотношение цена/производительность было привлекательно для пользователя.

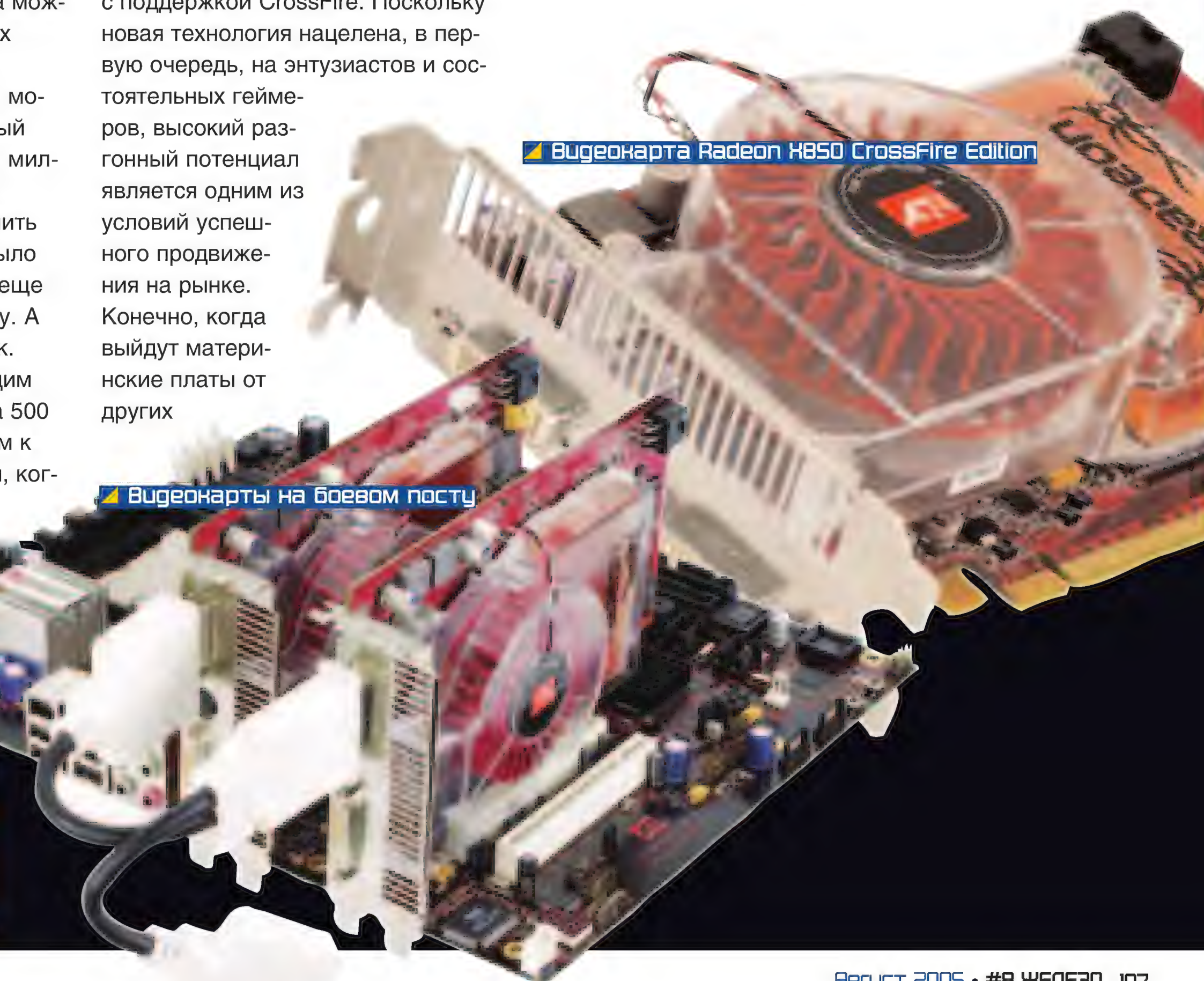
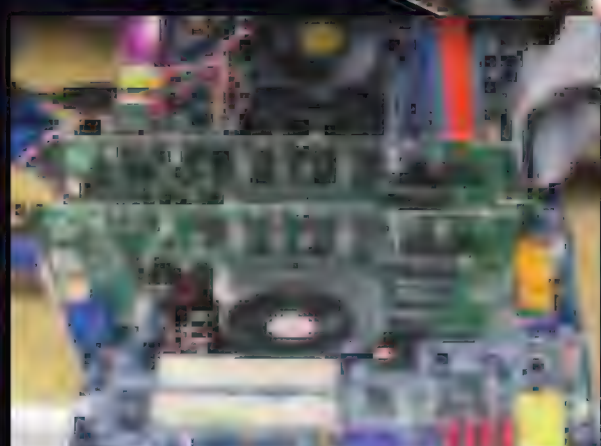
Заключение

Заключение можно дать весьма условно, так как рано делать выводы, когда даже нет достаточного количества тестов CrossFire-систем. Как только в рознице появятся карты и материнские платы, а «железные» сайты обрушат на нас лавину обзоров, то каждый сам сможет принять решение «за» или «против». Стоит учесть, что совсем недавно NVIDIA анонсировала GeForce 7800, который также показывает выдающиеся результаты в плане производительности, а в режиме SLI представляет собой серьезного противника для ATI. Младшие модели карт типа 6600 обзаводятся поддержкой SLI без соединительного моста и, хоть рекордов производительности не бьют, все равно могут заинтересовать определенное число потребителей. Готовится к выпуску и SLI 2, так что конкуренция будет серьезная. Ну а в целом можно сказать, что ATI догнала и на какое-то время перегнала NVIDIA по производительности, и начинается очередной этап бесконечной гонки за лидерство. Теперь обе компании вооружились «двуствольными» системами и, скорее всего, в ближайшем будущем постараются довести свои технологии до совершенства. Хочется надеяться, что обычные пользователи и их кошельки в этом «конфликте» не пострадают.

Видеокарта Radeon X850 CrossFire Edition

Видеокарты на боевом посту

Две GF6600 в режиме SLI без соединительного моста.



Материнская любовь для AMD

Материнские платы ASUS для платформы AMD

ULTRA High-End

К данной категории можно отнести платформы с поддержкой SLI. Все продукты построены на чипсетах nVidia nForce4 SLI. Набор этой логики обладает поддержкой всех современных стандартов – поддержка двоядерных процессоров Athlon 64 X2 и DDR памяти в двуканальном режиме работы, наличие SATA-разъемов с возможностью построения RAID-массивов уровней 0, 1, 0+1, 5, а также встроенный гигабитный ethernet-контроллер. Из отличительных особенностей материнских плат данной категории еще можно отметить наличие интегрированного 8-канального аудио от Realtek. Цены на продукты из Ultra High-End уровня являются не столь высокими. Скажем, для приобретения A8N-SLI придется выложить 140 вечныхзеленых.

A8N SLI Deluxe

Socket:	939
Чипсет:	nVidia nForce4 SLI
Южный мост:	отсутствует
Процессоры:	Athlon 64/Athlon 64 FX/Athlon 64 X2
Память, МГц:	4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel
Слоты расширения:	2xPCI Express x16/x1 (SLI – x8/x8), 2xPCI Express x1, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66 RAID 0, 1, 0+1, JBOD; 4xSATA RAID 0, 1, 0+1, 5; 4xSATAII
Сетевые возможности:	2xGigabit Ethernet Marvell
Разъемы на задней панели:	2xPS/2, 4xUSB 2.0, 2xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire
Аудио:	8 каналов, Realtek ALC850
Форм-фактор:	ATX



Стоит бросить беглый взгляд на эту материнскую плату, и сразу начинают течь слюнки. И это слюноотделение будет вполне оправданным. Системная плата предназначена для установки двух видеокарт, а это обеспечит тебе будущее без тормозов. Также в наличии поддержка двоядерных процессоров, возможность установки высокоскоростной памяти в размере до 4 Гб, два сетевых контроллера, поддержка RAID для SATA. Единственный минус – это завышенная цена

В прошлом номере наш рассказ шел о материнских платах, предназначенных для процессоров Intel. И, как традиция, в следующем номере журнала всегда рассказывается о продукции конкурирующей компании. Как можно догадаться, это AMD, а компанией производителем в этот раз будет ASUS. Не стоит рассказывать про эту именитую фирму, так как само название говорит за себя. Уже много лет продукты этой компании славятся своим наивысшим качеством. Единственный минус – это ценовая политика, которую проводят ASUS. Не направлена она на кошелек рядового пользователя. Итак, в этот раз расскажем тебе о системных платах для Socket 939 и для Socket 754. Первый разъем представляет High-End-решение, а вот второй рассчитан на экономных пользователей.

Технологии

Компания ASUS не скупится на разработку новых примочек. Стоит только зайти на сайт производителя, и ты будешь приятно удивлен разнообразием технологий. Для пользователя созданы продукты, возможности которых можно задействовать на все 100%. Так же ASUS славится своим богатым набором поставки. Вкупе это дает пользователям возможность использовать продукты с полной отдачей от них.

C.O.P

Это не американский полицейский, как ты мог подумать, это CPU Overheating Protection. Как следует из названия, технология предотвращает перегрев процессора. При достижении CPU критической температуры происходит автоматическое выключение системы. Перегрев может случиться по многим причинам, но основные из них это: отказ системы охлаждения центрального процессора, завышенное значение напряжение питания CPU (это если ты будешь заниматься разгоном). C.O.P поддерживается на аппаратном уровне, что позволит

моментально отреагировать на изменение температуры, в отличие от программных средств защиты. В продуктах, оборудованных этой технологией, заложена информация о максимальной рабочей температуре для каждого процессора, и при превышении этого порога включаются защитные механизмы C.O.P. Инженеры ASUS специально разработали данную технологию для CPU Athlon.

C.P.R

CPU Parameter Recall. Если ты оверклокер, то эта технология облегчит тебе жизнь. При неудачном разгоне центрального процессора система перестает загружаться, и помогает только сброс параметров BIOS. А ведь, как известно, для того чтобы это сделать, нужно лезть в корпус искать нужную перемычку. Слишком много лишних действий.

A8N-SLI Premium

Socket: 939

Чипсет: nVidia nForce4 SLI

Южный мост: отсутствует

Процессоры: Athlon 64/Athlon 64 FX/Athlon 64 X2

Память, МГц: 4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel

Слоты расширения: 2xPCI Express x16/x1 (SLI – x8/x8), 1xPCI Express x1, 1xPCI Express x4, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66 RAID 0, 1, 0+1, JBOD; 4xSATA RAID 0, 1, 0+1, 5; 4xSATAII

Сетевые возможности: 2xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 2xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire

Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850

Форм-фактор: ATX

Поменяв последнее слово в названии продукта (Deluxe на Premium), компания ASUS немного изменила компоновку материнской платы. Появился разъем PCI Express x4, за счет исчезновения с поверхности платы модуля, отвечающего за переключение между режимами SLI. Теперь это можно сделать при помощи функции AI Selector (исчезает необходимость лезть внутрь корпуса). Все остальные компоненты остались без изменений.



A8N-SLI

Socket: 939

Чипсет: nVidia nForce4 SLI

Южный мост: отсутствует

Процессоры: Athlon 64/Athlon 64 FX/Athlon 64 X2

Память, МГц: 4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel

Слоты расширения: 2xPCI Express x16/x1 (SLI – x8/x8), 2xPCI Express x1, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66 RAID 0, 1, 0+1, JBOD; 4xSATA RAID 0, 1, 0+1, 5; 4xSATAII

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire

Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850

Форм-фактор: ATX

Этот продукт с поддержкой SLI рассчитан на экономных. Материнка оборудована только одним ethernet-адаптером, количество SATA-разъемов стало вдвое меньшим. Однако эти минусы с лихвой покрываются большим плюсом – цена A8N-SLI составляет порядка \$140.

ASUS упрощает тебе жизнь посредством технологии CPU Parameter Recall, которая автоматически сбросит параметры процессора в значение по умолчанию при неудачном разгоне.

Q-Fan

«Система интеллектуального охлаждения». Этой разработке будут рады фанаты тишины. Технология позволит регулировать частоту вращения вентилятора CPU в зависимости от степени загрузки процессора. Допустим, глубокой ночью сидишь ты в Интернете и общаешься в ICQ, зачем много лишнего шума? Q-Fan уменьшит обороты кулера, позволяя без шума продолжать общение. А захотелось поиграться – возрастает нагрузка на систему, вентилятор возвращается в свой стандартный режим работы.

CrashFree BIOS 2

Наверняка ты много раз слышал, что бывает после неудачной перепрошивки BIOS-а. Однако же в обновлении BIOS-а кроется масса плюсов. Встает риторический вопрос, обновлять BIOS или нет? С технологией CrashFree BIOS 2 ты забудешь об этой проблеме. Достаточно записать на дискету новую версию BIOS-а, и запустить загрузку с FDD. А если во время обновления что-то пойдет не так (может вдруг отключат свет за неуплату :)), все возможно будет исправить. Вставляешь CD диск, который поставляется с материнской платой, следуешь инструкции, и BIOS восстановлен.

Stack Cool

Это уникальная технология, разработанная для лучшего отвода тепла от процессорного разъема и элементов питания,

расположенных в непосредственной близости к сокету. Stack Cool – это специальная печатная плата (пластина), расположенная на обратной стороне материнской платы поверх основной платы. Пластина позволяет равномерно распределять тепло по всей площади системной платы. Как утверждает официальная страничка компании ASUS, температура системы уменьшается на 10 градусов.

Можно отметить еще ряд полезных разработок. AI NOS (Non-delay Overclocking System) – производит интеллектуальный разгон системы в зависимости от степени загрузки. AI NET 2 – проверяет правильность подключения сетевого кабеля к компьютеру и с достаточной точностью может определить место неполадки. MyLogo 2 – с помощью этой утилиты ты можешь поменять логотип во время загрузки BIOS. POST Reporter – голосовой набор команд, который расскажет тебе, в чем причина неработоспособности системы.

High-End

В группе материнских плат с гордым названием High-End будут отнесены разработки ASUS на чипсетах nVidia nForce4 Ultra. nVidia nForce4. VIA K8T890. Одна платформа для Socket 754 и две для 939 разъема. Платы оборудованы всеми необходимыми опциями, которые не позволят в ближайшем будущем ощутить недостаток возможностей системных плат. В общем и целом девайсы данного ценового диапазона можно порекомендовать для покупки в геймерский комп. либо в домашний компьютер с хорошим запасом производительности на будущее.

A8N-E

Socket: 939

Чипсет: nVidia nForce4 Ultra

Южный мост: отсутствует

Процессоры: Athlon 64/Athlon 64 FX/Athlon 64 X2

Память, МГц: 4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel

Слоты расширения: 1xPCI Express x16, 2xPCI Express x1, 1xPCI Express x4, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA RAID 0, 1, 0+1

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire

Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850

Форм-фактор: ATX



A8V-E Deluxe



Socket: 939

Чипсет: VIA K8T890

Южный мост: VT8237R

Процессоры: Athlon 64/Athlon 64 FX

Память, МГц: 4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel

Слоты расширения: 1xPCI Express x16, 2xPCI Express x1, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66/33 RAID 0, 1, JBOD; 2xSATA RAID 0, 1

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire

Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850

Форм-фактор: ATX

Эта системная плата основана на наборе системной логики от VIA. В набор входит северный (VIA K8T890) и южный мост (VT8237R). На один из чипов ASUS поставила кулер, а вот на другом его нет. Плата не поддерживает двоядерные процессоры. Еще одним минусом является наличие только двух разъемов для подключения SATA-дисков. А вот большим плюсом является наличие встроенного Wi-Fi-адаптера. Если учесть, что в материнскую плату встроен и ethernet-адаптер, то, купив A8V-E Deluxe, можно организовать беспроводную точку доступа в Интернет.

K8N4-E Deluxe

Socket: 754
Чипсет: nVidia nForce4
Южный мост: отсутствует
Процессоры: Athlon 64/Sempron
Память, МГц: 3xDDR 400/333/266 до 3-х Гб, Single Channel
Слоты расширения: 1xPCI Express x16, 3xPCI Express x1, 3xPCI; 2xUDMA 133/100/66/33; 8xSATA RAID 0, 1, 0+1, 5
Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell
Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire, 1xCOM
Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850
Форм-фактор: ATX

А вот и первая материнка для 754 сокета. ASUS снабдила ее набором логики от nVidia, а значит качественная и быстрая работа системы обеспечена. Плата оборудована восемью SATA-разъемами с поддержкой RAID. С такими особенностями можно построить отличный дисковый массив. Есть гигабитная сетевая карта, восьмиканальный звуковой кодек, коаксиальный и оптический выходы. Если ты решил прикупить систему на основе процессора AMD для Socket 754 то, выбирая материнскую плату, останови свой выбор на K8N4-E Deluxe.

MIDDLE-END

Представители данной категории занимают среднее положение среди обозреваемых продуктов. Системные платы этого уровня не поддерживают PCI Express, вместо этого предлагается воспользоваться старым добрым AGP. Также в некоторые модели интегрировано 6-канальное аудио вместо 8-канального. Покупка Middle-End-плат будет актуальна при недостатке денег на апгрейд. Другими словами, на этой платформе можно собрать достойную конфигурацию с единственным «но» - нет запаса на будущее.

A8V Deluxe

Socket: 939
Чипсет: VIA K8T800Pro
Южный мост: VT8237
Процессоры: Athlon 64/Athlon 64 FX
Память, МГц: 4xDDR 400/333/266 до 4-х Гб, Dual Channel
Слоты расширения: 1xAGP 8X, 5xPCI; 3xUDMA 133/100/66/33; 4xSATA RAID 0, 1, 0+1
Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell
Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire, 1xCOM
Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850
Форм-фактор: ATX

Чипсет VIA K8T800Pro появился уже довольно давно, и про существование PCI Express он даже не догадывается. На борту плата несет всеми известный AGP-слот. На поверхности материнки распаяно 5 слотов с интерфейсом PCI, два UDMA и такое же количество SATA-коннекторов. К A8V Deluxe прилагается Wi-Fi-плата для установки в PCI-разъем.

K8N

Socket: 754
Чипсет: nVidia nForce3
Южный мост: отсутствует
Процессоры: Athlon 64/Sempron
Память, МГц: 3xDDR 400/333/266 до 3-х Гб, Single Channel
Слоты расширения: 1xAGP 8X, 5xPCI; 2xUDMA 133/100/66/33; 2xSATA RAID 0, 1, 0+1
Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell
Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xCoaxial/Optical S/PDIF-Out, 1xFireWire, 1xCOM
Аудио: 8 каналов, Realtek ALC850
Форм фактор: ATX

На данный момент ASUS K8N ничем особенным тебя не удивит. Один разъем AGP, как полагается, 5 портов PCI, два порта для подключения IDE-устройств. Можно еще отметить наличие SATA-разъемов, 8-канального аудио и гигабитной сетевой карты. В остальном ничем не выделяющаяся системная плата. Этот продукт будет хорошей покупкой в бюджетный игровой компьютер.

K8V SE Deluxe

Socket: 754

Чипсет: VIA K8T800

Южный мост: VT8237

Процессоры: Athlon 64/Sempron

Память, МГц: 3xDDR 400/333/266 до 3-х Гб, Single Channel

Слоты расширения: 1xAGP 8X, 5xPCI, 1xWi-Fi Slot; 1xUDMA 133 2xATA 133; 2xSATA RAID 0, 1, 0+1

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xS/PDIF-Out, 1xFireWire, 1xCOM

Аудио: 6 каналов, ADI AD1980

Форм-фактор: ATX

Если сопоставлять данный продукт по характеристикам, скажем, с платформами High-End уровня, становится ясно, что по всем параметрам K8V Deluxe проигрывает. На старом разьеме для установки графических адаптеров сейчас уже не построить достойную конфигурацию для игровых приложений. Будущее за PCIe. Изюминкой данной материнки является наличие специального слота для установки Wi-Fi-адаптера. Такое решение позволяет сэкономить лишний PCI-слот.

LOW-END

Устаревшие чипсеты, на которых основаны системные платы, вот главный минус продуктов низкой ценовой категории. Хочется PCIe? Нету его здесь. Хочется 8-канального аудио? И такого тоже нет. В общем, ASUS оставил только самое необходимое. Это один порт AGP, пять PCI, поддержку SATA, встроенный ethernet-адаптер. Платы будут отличным выбором для офисных систем.

K8V-(X)

Socket: 754

Чипсет: VIA K8T800

Южный мост: VT8237

Процессоры: Athlon 64/Sempron

Память, МГц: 3xDDR 400/333/266 до 3-х Гб, Single Channel

Слоты расширения: 1xAGP 8X, 5xPCI; 2xATA 133; 2xSATA RAID 0, 1

Сетевые возможности: 1xGigabit Ethernet Marvell

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio, 1xS/PDIF-Out, 1xFireWire, 1xCOM

Аудио: 6 каналов, ADI AD1980

Форм-фактор: ATX

Чем примечателен это продукт? Своей низкой ценой. За \$70 ты получаешь в свое распоряжение системную плату с портом AGP, двумя разъемами для подключения SATA-дисков, встроенным ethernet-адаптером и шестиканальным звуковым адаптером. ASUS не поспулилась, и распаяла один FireWire-порт и S/PDIF выход. Пожалуй, K8V-(X) подойдет для сбора офисного компьютера.

K8S-MX



Socket: 754

Чипсет: SiS 760GX

Южный мост: SiS 965L

Процессоры: Athlon 64/Sempron

Память, МГц: 2xDDR 400/333 до 2-х Гб, Single Channel

Слоты расширения: 1xAGP 8X, 1xPCI Express x1, 2xPCI; 1xUDMA 133; 2xSATA RAID 0, 1

Сетевые возможности: 1xRealtek 10/100 LAN

Разъемы на задней панели: 2xPS/2, 4xUSB 2.0, 1xLAN, 1xLPT, Audio 1xCOM, 1xVGA

Аудио: 6 каналов, ADI AD1888

Форм-фактор: mATX

«Маленькие размеры и маленькая цена» – вот слова, которыми можно охарактеризовать данную плату. В северный мост SiS 760GX встроен графический адаптер Mirage 2. Для графических нужд он способен выделять в оперативной памяти до 128 Мб. На пространстве этой платы удалось разместить AGP-разъем, PCIe x1, встроенный звук, ethernet-адаптер и даже два SATA-коннектора. Купить это чудо электронной промышленности можно всего за \$60.

TOTAL DVD — ЖУРНАЛ ДЛЯ ПРОГРЕССИВНЫХ КИНОМАНОВ

УЖЕ В ПРОДАЖЕ



КАЖДЫЙ НОМЕР
С ФИЛЬМОМ НА
DVD*

В АВГУСТОВСКОМ НОМЕРЕ:

- Рассказ обо всех кинопремьерах месяца
- 109 обзоров DVD-дисков 5 региона
- Сравнительный тест 11 DVD-плееров бюджетной ценовой категории
- Конкурсы со множеством призов

(game)land

*100% гарантия широкоэкранного анаморфного изображения; звуковые дорожки DD5.1. DVD-приложения к журналу соответствуют уровню качества ЛУЧШИХ мировых изданий!

Жесткие диски от IBM

Самые
маленькие
жесткие
диски
в мире



Время идет, жизнь продолжается, а ведущие разработчики компьютерных железок не перестают нас поражать все новыми и новыми технологическими решениями. Частоты, на которых работают устройства, постоянно растут, производство становится более дешевым, объемы носителей, хранящих информацию, постоянно увеличиваются, а их размеры уменьшаются. И одним из таких разработчиков технологий в области накопителей является компания IBM. В 1999 году она представила миру свое новое творение, о котором и пойдет сегодня речь.

Немного о компании

Свою историю IBM начала еще в конце 19 века. Тогда эта компания специализировалась на изготовлении машин по автоматизации обработки статистических данных, и называлась она тогда CTR. Но после того как она утвердилась на рынках Европы, Южной Америки, Азии и Австралии, CTR была переименована в International Business Machines (IBM). Сейчас IBM занимает шестое место в списке крупнейших компаний мира. Эта американская электронная корпорация является крупнейшим производителем всех видов компьютеров и программного обеспечения.

Первые миниатюрные носители

Сейчас понятие жесткий диск связано с такими компаниями, как Seagate и Western Digital, но родителем первого однодюймового диска была IBM. К сожалению, стоимость этих устройств была очень велика для большинства пользователей. Одним из продуктов IBM, выпущенным еще в далеком 1999 году, стал однодюймовый жесткий диск DMDM-10340. Также была выпущена модель DMDM-10170, которая ничем не отличалась от своего собрата, за исключением объема (он был в два раза меньше, 170 Мб). Да, такому чуду инженерной мысли можно долго удивляться, но вместо этого давайте лучше посмотрим на его характеристики. Это устройство было родоначальником такого направления, как Microdrive. Первым и главным преимуществом, конечно, явля-

ется объем этих малышей, отдельные из них уже на данный момент могут похвастаться 6 Гб памяти. DMDM-10340 имел достаточно большую вместительность для того времени, и его можно было использовать в таких девайсах, как цифровые видеокамеры, фотоаппараты и MP3-плееры. Этот минивинчестер от IBM создан для работы в условиях жесткой экономии электроэнергии (около ватта в режиме записи), что дает ему возможность работать от нескольких батареек. Для связи с одним из вышеперечисленных изделий этот диск использовал интерфейс CF+ Type II. Кроме этого, его еще можно было использовать и в ноутбуках с помощью интерфейса PCMCIA Type II. Что еще важно в диске кроме объема, так это скорость его работы. И здесь этот малыш тоже не позволил в себе разочароваться. Частота вращения шпинделя DMDM-10340 равна 4500 об/мин, это совсем неплохо для такого рода HDD. И самое приятное, что при таком быстром вращении его практически не слышно. Скорость чтения составляет примерно 30-45 Мбит/сек, а через интерфейс 1.8-3 Мбайт/с. Конечно, это совсем немного, если сравнивать с обычными 3.5-дюймовыми моделями, но тут совсем другая ситуация. Еще одной очень важной характеристикой данного типа носителей является допустимая нагрузка при ударе или вибрации (так как эти устройства применяются исключительно в переносных девайсах, в отличие от тех же трехдюймовых моделей, которые используются в настольных компьютерах и падают реже). Максимально допустимая ударная нагрузка при работающем устройстве 150 G, из чего следует, что устройство хрупкое и его лучше не ронять. Что касается внешних характеристик, то они ничем не отличаются от аналогичных параметров обычной флэшки. Габариты устройства составляют 42х36х5 мм, а вес всего 20 грамм. Кстати, нельзя не упомянуть и о стоимости столь революционного устройства. В момент своего расцвета DMDM-10340 в комплекте с адаптером для слота PC Card, двумя специальными коробочками, небольшой инструкцией и драйвером на дискете предлагался за 570 долларов. Неплохая цена для такого мальчика. Устройство работы жестких дисков



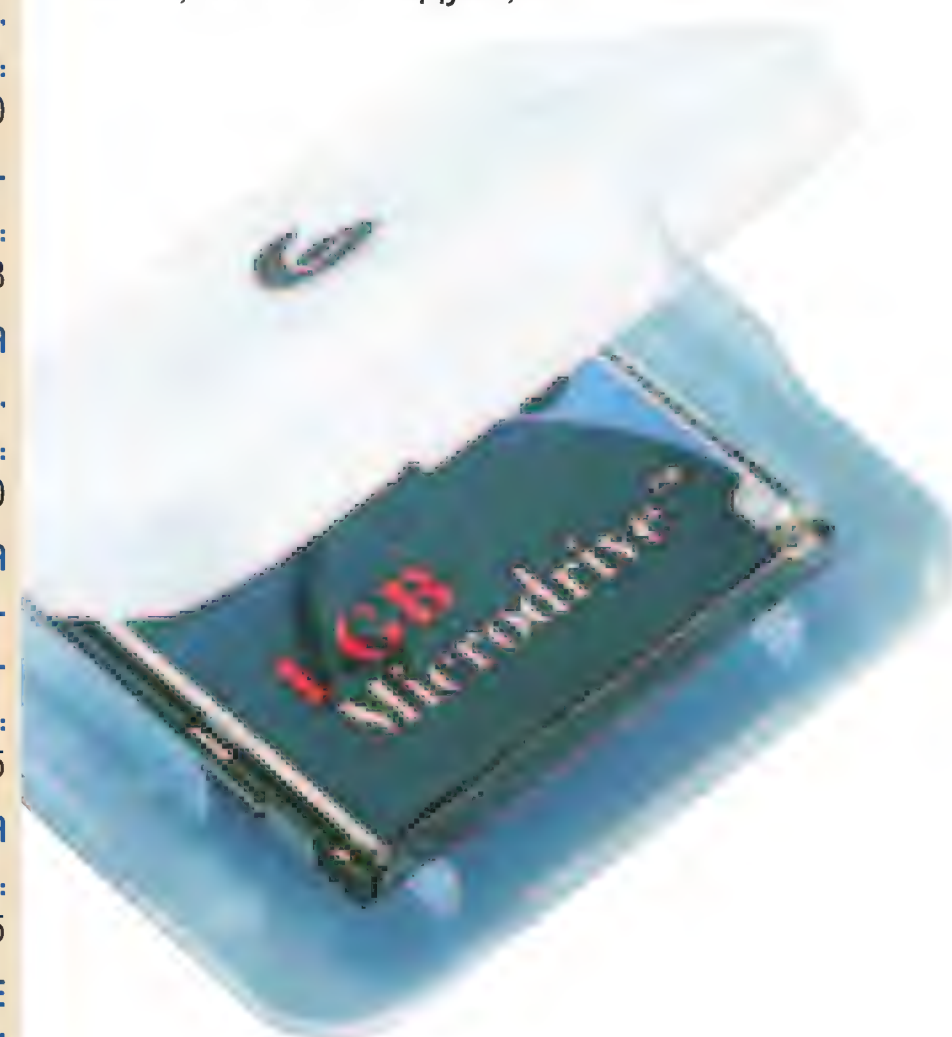
Механика работы жестких дисков довольно сложна. Попробуем понять, как работают эти устройства. Жесткий диск это, пожалуй, самое сложное устройство в компьютере, так как он является электронно-механическим изделием и работает при больших физических нагрузках. Основными составляющими жесткого диска являются головка и магнитный носитель. При работе диска магнитная головка перемещается по поверхности носителя (в качестве носителей используются магнитные пластины – диски), в нее поступает ток, который проходит через катушку, вызывая изменения магнитного поля, этим полем и производится запись. Записанная на носитель информация размещается в виде концентрических окружностей, называемых дорожками. Естественно, чем больше дорожек, тем больше информации можно записать на диск. В современных магнитных носителях количество таких дорожек достигает $4.3 \cdot 10^4$ штук на один сантиметр радиуса пластины. Для увеличения плотности записи необходимо совершенствовать все составляющие накопителя. Каждое десятилетие появлялось новое направление в технологиях, которое приводило к

МОДЕЛЬ:	DMDM-10170, DMDM-10340
ФОРМ-ФАКТОР, ДНУИМ:	1.0
ОБЪЕМ, МБАЙТ:	170.0/340.0
ИНТЕРФЕЙС:	CF+ Type II
СКОРОСТЬ ОБМЕНА ДАННЫМИ:	внутренняя, Мбит/с: 30-45
УСТАНОВИВАШАЯСЯ, МБАЙТ/С:	1.8-3
СКОРОСТЬ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ, ОБ/МИН:	4 500
РАЗМЕР КЭШ-БУФЕРА, КБАЙТ:	128
СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ДОСТУПА (ЧТЕНИЕ), МС:	15.0
СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ДОСТУПА К СОСЕДНЕЙ ДОРОЖКЕ (ЧТЕНИЕ/ЗАПИСЬ), МС:	15
СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ЗАДЕРЖКИ, МС:	6.65
ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ (РЕЖИМ ЗАПИСИ), ВАТТ:	1
ДОПУСТИМАЯ УДАРНАЯ НАГРУЗКА (В РАБОЧЕМ СОСТОЯНИИ), G:	150
ГАБАРИТЫ, ДЛИНА*ШИРИНА*ВЫСОТА, ММ:	42х36х5
ВЕС, КГ:	0.02

новому витку в развитии накопителей на жестких дисках. С 2000 года началось активное использование GMR-головки записи/чтения и напыленного носителя, что позволило уменьшить расстояние между головкой и носителем до 40 нм.

Итого

Главным минусом жестких дисков является то, что они имеют подвижную часть, из чего следует, что



они очень прихотливы к транспортировке и использованию в активных условиях. Также небольшим минус – это их стоимость, небольшой потому, что за такой объем денег не жаль. А вот объем – это большой плюс. Также плюс этих малышей заключается в их размере, ведь их можно использовать во многих цифровых устройствах, не заботясь о том, что они получатся огромными и неудобными.

ВСПЫШКА

Главными конкурентами микродрайвов являются флэшки, и для того чтобы понять, почему же эти миниатюрные устройства, на вид ни чем не отличающиеся от своих главных соперников, также имеют большой спрос у многих счастливых обладателей цифровой аппаратуры, надо посмотреть на них изнутри. Флэш-память – это энергонезависимая перезаписываемая память, построенная на основе интегральных микросхем. Ячейка флэшки не содержит конденсаторов и, как правило, состоит всего-навсего из одного транзистора. Данные флэшка хранит в ячейках памяти, логически похожих на ячейки в DRAM. Но, в отличие от него, при отключении питания, данные из этих носителей не пропадают. Основное преимущество флэш-памяти перед жесткими дисками и носителями CD-ROM состоит в том, что флэш-память потребляет значительно меньше энергии во время работы (примерно в 10-20 и более раз). Надежность/долговечность: информация, записанная на флэш-память, может храниться очень длительное время (от 20 до 100 лет), и способна переносить значительные механические нагрузки (в 5-10 раз превышающие предельно допустимые для обычных жестких дисков)

ДОМАШНИЙ КОМПЬЮТЕР

Собираем компьютер для домашнего использования

Ты часто смотришь фильмы в кинотеатрах, делаешь рефераты в библиотеке, играешь в компьютерных клубах, слушаешь музыку? Представь, что все это и многое другое ты теперь сможешь делать, не вставая со своего любимого домашнего стула. Да, теперь это возможно! Современные компьютеры оснащены мощными процессорами, которые обрабатывают миллионы сигналов в секунду, производительными видеоплатами, позволяющими играть во все современные игрушки, а также всевозможными периферийными устройствами, служащими отличными помощниками в работе и развлечениях. Если все это тебе интересно, и ты не можешь прожить ни дня без всех этих прелестей нашего века, но не знаешь, как определиться среди такого разнообразия существующих моделей, то мы поможем тебе подобрать домашний компьютер, который станет для тебя незаменимым устройством.



Стильный черный текстолит

Здесь повышенные частоты

Процессор

Процессор — это мозг компьютера. И от его мощности зависит скорость работы всей системы в целом. Нет смысла брать последние модели, потому что это будет стоить много денег, а особого прироста производительности не будет (по сравнению с предшествующими изделиями). И поэтому при выборе процессора от Intel подходящим решением будет Pentium 4 LGA775. Эти устройства построены на ядре Prescott, имеют кэш второго уровня равный 1 Мб и работают на частоте шины 800 МГц. Единственным отличием является тактовая частота, 3.0 ГГц и 3.2 ГГц, и из-за этого различия тебе придется выложить за них \$170 и \$220 соответственно. Что касается процессоров от AMD, то отличным выбором станет Athlon 64 3000+ или Athlon 64 3200+ на ядре Winchester, выполненные в форм-факторе Socket 939. Athlon 64 поддерживают одновременно 32-разрядные и 64-разрядные вычисления, работают с тактовой частотой 1.8 ГГц и 2.0 ГГц, также как и их соперники имеют кэш второго уровня, правда, в объеме 512 Кб. А за счет своей не столь высокой, как у изделий Intel, стоимости, они становятся очень подходящим решением для домашнего ПК (цена на эти процессоры — \$140 и \$190 соответственно).

Память

При покупке памяти надо учесть, что выбранные системные платы поддерживают двухканальный режим работы. Это значит, что вместо одного модуля на 1024 Мб лучше взять два по 512 Мб, потому что скорость работы в таком случае будет выше. Что касается производителя, то тут можно довериться популярной компании Kingston и взять DIMM DDR400 PC3200 1024 Мб (2x512 Мб). Приобрести эту память ты сможешь за 90 долларов. Ну, или присмотреться к не менее известной своими надежными и сравнительно недорогими решениями компании KingMax и взять модули равного объема на \$10 дешевле. Если ты уже к этому моменту определился с выбором и решил брать платформу под Pentium 4, то можно приобрести память типа DDR2-533. Нельзя сказать, что это будет наилучший вариант, так как стоимость этой памяти высока, а существенного прироста скорости при ее использовании не будет из-за ограничений, накладываемых системной шиной. Так что эти модули будут действительно выгодны, если брать их в комплекте с процессорами с частотой шины 1067 МГц и выше.

Кулер-солнце

Кулер

Что касается вентиляторов, то тут надо прислушаться. Не последней вещью, на которую стоит обратить внимание, является шумность работы кулера, тем более что мы подбираем компьютер для дома. Ну и, конечно, он должен успешно справляться со своей задачей. Можно, конечно, не тратить денег на вентилятор и воспользоваться боксовым кулером, но поделюсь личным опытом и скажу, что этого лучше не делать. Со своей непосредственной задачей охлаждения процессора он, конечно же, справится, но вот орет он просто зверски. Так, для процессоров от Intel подойдет вентилятор GlacialTech Igloo 5100 Light. Если ты не будешь заниматься оверклокингом, то его мощности должно хватить для того, чтобы остудить пыл компьютерного мозга (скорость вращения вентилятора 2500 об/мин). Кстати, этот кулер придется по душе любителям тишины, уровень шума составляет всего 26 дБ. Стоит он \$13. Для процессоров от AMD подойдет GlacialTech Igloo 7200 стоимостью \$10. Его параметры аналогичны характеристикам кулера для процессоров Intel, шумит он несильно. Но если ты не поклонник тихих и скромных вентиляторов, и хочешь сам замерзнуть от своего кулера жаркими летними ночами, то тебе подойдет Thermaltake Tower 112 Pure Cu CL-P0024. Преимуществами этого кулера является то, что он ставится почти на все современные платформы, так что подойдет он тебе в любом случае. Радиатор сделан по последней моде, т.е. он целиком выполнен из меди, а благодаря необычной конструкции на него можно установить два вентилятора. Скорость вращения 2500 об/мин, а шумит он с силой всего 21 дБ. Но вот его стоимость поистине велика по сравнению с другими сегодняшними устройствами, \$50.

Отвертка Ерох в комплекте поставки

Ай-интеллект

Системная плата

К ее выбору надо отнестись с предельным вниманием, ведь она является фундаментом всей твоей системы. А, как известно, насколько он правильно заложен, настолько долго простоит дом. Сначала выберем основу под процессор от Intel. Здесь подойдет Asus P5GD1 Pro, построенная на чипсете i915P под Socket 775. Примечателен этот чипсет тем, что поддерживает большинство современных функций, а, следовательно, плата оснащена всеми необходимыми слотами и встроенными контроллерами (например, разъем PCI Express x 16 или встроенный сетевой адаптер Gigabit LAN). Стоимость изделия составляет примерно 110 зеленых. Также для этого Socket'a можно взять плату от компании Gigabyte под названием GA-8I915P Duo. Всеобщее известно она тем, что имеет поддержку двухканального режима работы как памяти DDR, так и DDR2, так что диапазон подходящих тебе модулей сильно увеличивается. Также она имеет два сетевых контроллера, что очень удобно при организации домашней сети. Кстати, стоит этот девайс \$100. Теперь переходим к выбору системной платы для процессора от AMD.

Видеоплата

Еще одно устройство, к выбору которого надо отнестись с должным почтением, ведь стоимость современных видеолат не так уж мала, а хорошую производительность хочется заполучить каждому. Оптимальным выбором будут представители middle-end уровня, так как они обладают наилучшим соотношением цена/производительность. Конечно, берем плату, поддерживающую новый стандарт PCI Express, так как скорость обмена данными между системой и видеоподсистемой, обещанная производителями, в четыре раза больше по сравнению с AGP 8X. Первым претендентом на прописку в нашей системе станет ATI Radeon X700 Pro от компании MSI. Эта видюха с легкостью справится со всеми поставленными перед ней задачами. Ты сможешь устанавливать любые игрушки на свой компьютер, не задумываясь о том, что что-то будет тормозить. Ведь эта плата обладает высокоскоростной памятью GDDR 3 объемом 128 Мб или 256 Мб. Для домашних условий будет достаточно 128 Мб. Приобрести ее тебе удастся за 150 баксов. Решением также послужит плата, основанная на чипсете nVidia GeForce 6600 GT от компании Leadtek с объемом памяти 128 Мб. Это изделие обладает очень хорошими частотами работы (тут также используется память GDDR3), и имеет все необходимые выходы для подключения как цифровых мониторов, так и аналоговых. Стоимость ее чуть больше, а именно \$180.

Оптимальным выбором здесь станет K8N Neo4-F от компании MSI. Основана она на чипсете nVidia nForce4 (Socket 939) и имеет стандартный для сегодняшнего дня набор функций. Поддерживается интерфейс PCI Express x16/x1, есть два независимых контроллера SATA и два IDE-контроллера (ATA-133), позволяющие подключить до четырех соответствующих устройств, и объединить их в RAID-массив, встроенный LAN-адаптер. Также плата использует фирменную технологию HyperTransport для связи чипсета и процессора. Эта технология позволяет осуществить передачу со скоростью до 2000 MT/s (млн. передач в секунду) на частоте синхронизации 1 ГГц. Ее стоимость примерно \$105. Другим выбором фундамента для твоего компьютера может послужить EP-9NPAJ, произведенная компанией EPOX. Достоинством этой платы является то, что она может работать с процессорами AMD Athlon 64/Athlon-64 FX вплоть до рейтинга 4000+. Также имеется функция регулирования скорости вращения вентиляторов, это позволит существенно снизить уровень шума, что очень пригодится в домашних условиях. Получишь ты ее за 140 американских долларов.

Корпус

Многие считают, что для хранения компьютерных деталей может подойти даже коробка из-под обуви, но это не так. Во-первых, современные микросхемы, работающие на высоких частотах, очень сильно греются, и поэтому корпус должен быть спроектирован так, чтобы воздушные потоки могли свободно в нем циркулировать. Во-вторых, наличие корпуса поможет защитить твои железки от внешнего воздействия и не позволит им повсюду валяться, создавая хаос. Ну и, наконец, питание. Его должно хватить для стабильной работы всех устройств. Исходя из этих критериев, нам вполне подойдет корпус от InWin модели IW-C720. Мощность блока питания 300 Вт, поддерживаются два форм-фактора системных плат – ATX и microATX (все выбранные нами платы имеют форм-фактор ATX), а также имеет вынесенные на переднюю панель разъемы USB, что сильно упрощает подключение различных устройств. Его розничная цена \$50. Питания 300 Вт должно вполне хватить для собираемой нами системы, но если ты уже сейчас знаешь, что одного жесткого диска тебе будет мало или что впоследствии ты купишь мощную видео плату, то отличным решением станет Chieftec BX-02B-B-SL, ведь в нем установлен блок питания мощностью 360 Вт. Кстати, пропорционально ваттам растет и цена устройства, она составляет \$105.

Клавиатура и мышка

Эти два устройства помогут тебе общаться с компьютером. От их работы и функциональности зависит то, насколько просто и быстро вам удастся найти общий язык со своим железным другом. Не стоит тратить бешеные деньги на покупку этих устройств. Очень симпатичным и недорогим изделием является клавиатура Oklick 780L. В ее арсенале целых 33 дополнительные клавиши, которые отвечают за различные действия, начиная с обычного копирования и вставки и заканчивая быстрым доступом к избранным ссылкам. Вместе с этой клавиатурой отлично будет смотреться мышь Oklick 853S. Это беспроводная оптическая мышь с разрешением 800dpi. Эта привлекательная мышь выполнена из черного прорезиненного пластика, что не позволит ей скользить в твоей ладони. Каждое устройство стоит 20 баксов. Также очень удачным выбором для поклонников простоты и функциональности может стать Cherry G83-6000. Это совершенно стандартная клавиатура, лишённая всяких дополнительных функций. Интересно то, что эта клавиатура не боится воды, и с ней ничего не случится, если ты случайно разольешь на нее кружку пива. Стоит она 15 долларов. В комплекте с этой клавиатурой можно взять небольшую мышь Genius NetScroll с разрешающей способностью 800dpi. Ее тебе удастся приобрести за ту же стоимость, что и клавиатуру.



Аудиоплата

От покупки этого компонента можно и отказаться, если ты хочешь сэкономить, и воспользоваться уже встроенным в системную плату кодеком. Но если ты большой поклонник разнообразной музыки, и качество для тебя стоит выше денег, тогда без покупки этого девайса не обойтись. Подходящей платой станет Creative AUDIGY-2 Value 7.1 по цене 40 долларов. Или TerraTec Aureon 5.1 Fun Retail стоимостью 45 долларов. Эти два устройства позволят тебе без труда подключить нескромное количество колонок и насладиться великолепным звуком. В общем, в кинотеатр теперь можно ходить исключительно из-за двух мест в последнем ряду, а не за качественным звучанием.

Жесткий диск

Покупая жесткий диск, надо не проколоться с его объемом. Понятное дело, что, сколько бы места ни было, его все равно не будет хватать, это почти как денег. Чтобы каждый член семьи смог без проблем разместить на этом диске все, что захочет, будь то коллекция фильмов, гигабайты музыки, фотографии или куча игр, это должен быть девайс с объемом не менее 200-250 Гб. Благодаря стараниям многих инженеров сейчас такой объем не так уж сложно заполучить. Первый претендент – это Barracuda ST3200822AS от компании Seagate объемом 200 Гб. Этот диск обладает интерфейсом Serial ATA и скоростью вращения шпинделя 7200 об/мин, благодаря чему скорость передачи данных достаточно высока. Стоит этот накопитель \$100. Вторым решением является модель 2500JD на 250 Гб от компании Western Digital. Этот диск может похвастаться большим количеством головок (их шесть), такое количество позволяет получить еще более высокую скорость работы диска. В накопителях от Western Digital используется технология гидродинамических подшипников (FDB) повышающая надежность, уменьшающая тепловыделение, вибрацию и обеспечивающая почти бесшумную работу накопителя, что также может оказаться большим плюсом в домашних условиях. Этот девайс отдастся в твои руки за 140 зеленых.

Монитор

Ну, на это устройство ты будешь смотреть гораздо чаще, чем на все остальные, а поэтому его надо выбирать большим, красивым и безопасным для глаз. И, учитывая сегодняшнюю популярность ЖК-дисплеев, их технологическое совершенство и стоимость, мы будем брать монитор именно этого типа. К тому же он не займет очень много места на столе, в отличие от девайсов с ЭЛТ. Итак, первый претендент создан компанией Samsung, это SyncMaster 720T с диагональю 17 дюймов. Его характеристики: латентность матрицы 12 мс, яркость 270 Кд/м², контраст 1000:1, а угол обзора (по вертикали/горизонтали) 160/160 градусов. Монитор обладает отличной цветопередачей, но и стоит не мало, \$440. А если ты любитель посмотреть фильмы на большом экране, уютно развалившись при этом в любимом кресле, то тогда не поскупись на 19-дюймовый ЖК-дисплей ViewSonic VP912s. Его характеристики ничуть не хуже: время отклика 12 мс, яркость 400 Кд/м², контраст 450:1 и неизменный угол обзора 160/160. Но вот цена его выше, \$560. Помни, что на мониторе лучше не экономить. Твои глаза знают об этом лучше кого бы то ни было.



Оптический привод

Если ты решишь не тратить на покупку этого устройства, то в скором времени очень пожалеешь о своем решении. Ни один современный компьютер не обходится без этого девайса. Ведь без него ты будешь лишен возможности быстрого и удобного обмена информацией, а также превосходной подставки для кофе. Если ты не хочешь отказывать себе в таких малостях, то подходящим устройством для этих целей станет BENQ DW1620-2F1. Этот привод обладает высокими скоростями записи и чтения всевозможных форматов дисков, известных на сегодняшний день, его цена \$50. Также ты не пожалеешь, если приобретешь DRW-1604P от компании ASUS. Этот накопитель еще быстрее, его скорость записи двухслойных дисков составляет 4x, а цена \$90.

Акустика

Чтобы аудиоплата смогла проявить себя во всей красе, понадобятся хорошие колонки. Если у тебя достаточно свободных денег и пространства, то отличным решением станет система 5.1 от JetBalance, JB-631. Мощность этой системы 40 Вт (сабвуфер) и 5х15 Вт (сателлиты). Частотный диапазон от 45 Гц до 18 кГц. Не так уж и много, но зато безо всякого преувеличения. Система также имеет пульт ДУ. И все это тебе достанется тебе за скромные 110 долларов. Но если ты все же боишься запутаться в проводах, соединяющих шесть воспроизводящих устройств, то тогда тебе подойдет SVEN 848. Эта система, состоящая из 2-х колонок и сабвуфера, сможет с легкостью удовлетворить твоё желание послушать музыку в качественном исполнении (частотный диапазон от 20 Гц до 20 кГц). Заполучить эту систему тебе удастся за \$70.

Принтер

Ну и какой же домашний компьютер без принтера? Он пригодится каждому члену семьи, и я думаю не надо объяснять, почему он так необходим. Вместо этого лучше посоветую приобрести принтер от хорошо зарекомендовавшей себя компании Hewlett Packard DeskJet 5743. Этот девайс нельзя назвать очень быстрым, очень вместительным или очень долговечным (с помощью лазерного принтера можно напечатать гораздо больше), но для дома лучшего принтера не найти. Он имеет небольшой размер, его вес всего 2 кг, печатает как в монохромном режиме, так и в цветном (скорость печати 23 стр/мин и 17 стр/мин, соответственно), а шум, создаваемый этим работником печати, всего 37 дБ. Да и цена его не пугает, всего \$90. Неплохим решением может послужить и принтер i470D от компании Canon. Кроме обычного текста и картинок он также сможет напечатать и фотографии. Его скорость печати фоток 0.33 стр/мин, монохромной и цветной – 18 стр/мин и 12 стр/мин соответственно. Разрешение тоже оставляет только положительные отзывы: 4800x1200 dpi. Стоимость его ровно 100 американских рублей.

Выводы

Ну что ж, подведем итоги: собранная система получилась довольно производительной и multifunctional, и тебе еще долго не придется задумываться о покупке нового компьютера. Благодаря широким возможностям системной платы, производительному процессору, современной видеокарте, а также вместительному жесткому диску получилась система, которая поможет тебе как в работе, так и в отдыхе. Теперь ты без проблем сможешь насладиться музыкой с помощью превосходной акустики или посмотреть фильм DVD-формата на экране большого ЖК-монитора. А также создашь собственную коллекцию фильмов или музыки, не задумываясь о том, что на винчестере для этого не хватит места. Также ты сумеешь побаловаться сканированием фотографий и их распечаткой. Средняя расчетная стоимость для системы, построенной на базе процессора от Intel составляет \$1650, для AMD эта цифра равна \$1600. Естественно, ее можно снизить – обойтись без принтера или сканера, не тратиться на аудиоплату, воспользовавшись встроенным в системную плату устройством и так далее. Да и компоненты можно взять недорогие – в конце-концов, апгрейд никто не отменял.

▲ Лучший друг студента

Сканер

Наличие этого периферийного устройства в арсенале твоей системы поймут не все. Но если ты студент, то сделай себе этот подарок. Я сам учусь в институте, поэтому понимаю всю необходимость этого девайса: и лекции и учебный материал размножить, все поможет сделать это чудо-устройство. Наличие дома ксерокса сильно ударит по твоей жилой площади и бюджету, а точно такую же операцию можно осуществить с помощью сканера и принтера. Чтобы покупка этого устройства не нанесла особо сильного финансового удара, предлагаю взять BenQ 5550 (стоит он всего \$50). Малогабаритность и малый вес сканера только плюс, к тому же время предварительного сканирования (11 с) и оптическое разрешение (1200x2400 точек на дюйм) не позволят тебе разочароваться в этом девайсе. Также хорошим подарком будет очень стильный и красивый сканер ScanJet 4070 от HP. Оптическое разрешение этого устройства 2400x2400 точек на дюйм, так что даже отсканированные фотографии смогут выглядеть очень прилично. Его стоимость составит \$150.

Планируешь покупку цифровой камеры, но не знаешь, какую модель выбрать?

Прочитав наш журнал, ты обязательно сделаешь правильный выбор и

НАЙДЕШЬ СВОЮ КАМЕРУ!



Идеальная камера: какая из них твоя?

Выбираем зеркалку и все необходимое к ней.

Обзоры камер Nikon COOLPIX S1, Olympus mju DIGITAL 500, Samsung Digimax V700, Sony Cyber-shot DSC-T7, Canon EOS 350D, Casio EXILIM EX-P505.

Свет мой, зеркальце...

Сравнительный обзор 5 любительских зеркальных цифровых камер.

И конечно, наш суперкаталог.

Более 200 моделей цифровой фототехники с крупными иллюстрациями, техническими характеристиками, оценками и вердиктами.

ВЫБЕРИ СВОЮ ФОТОКАМЕРУ!

?: С помощью чего можно установить частоту экрана для конкретных разрешений?

!: Есть маленькая (150 Кб) и удобная программа, которая позволяет под каждое нужное пользователю разрешение, настраивать частоту обновления экрана (особенно это пригодится тем, кто много играет). Называется программа – HzTool. Скачать можно здесь – <http://hem.spray.se/doxx/hztool14.zip>.

?: Что такое bus mastering?

!: Bus mastering – в общем случае это временный захват шины одним устройством, которое умеет ею управлять и становится ведущим на ней (master). Bus mastering необходим, чтобы освободить процессор от пересылки данных и сократить задержки. Режим DMA – это один из вариантов bus mastering'a.

?: В чем самые принципиальные отличия ВТХ от АТХ?

!: ВТХ (Balanced Technology Extended) – новая версия спецификации, которая призвана заменить уже устаревшую (по мнению инженеров компании Intel) АТХ (Advanced Technology Extended). Для соответствия новому стандарту в системном блоке компьютера должны появиться два дополнительных элемента – это Thermal Module («модуль теплового баланса») и Support and Retention Module («поддерживающий модуль»). При этом температура процессора по заверениям разработчиков не будет превышать 36 градусов по Цельсию, а максимально допустимый вес процессорного радиатора возрастет до 900 грамм (в отличие от 450 грамм в АТХ). Охлаждение будет производиться более эффективно за счет специального расположения компонентов на материнской плате (например, процессорный разъем находится под углом 45 градусов к вертикальной оси материнской платы, да и расположен он почти у самого ее края).

?: Что такое память с ECC?

!: ECC (Error Correction Code) – память с коррекцией ошибок. Требуется поддержка данной функции от чипсета на материнской плате (присутствует обычно только в серверных решениях).

?: Что обозначает Dual Channel KIT?

!: Dual Channel KIT – обычно это набор из двух планок памяти, которые гарантированно будут работать в двухканальном режиме, хотя их можно использовать и отдельно друг от друга.

?: Если на какой-либо плате или чипе написано «Original», что это значит?

!: Это обозначает, что вся плата (модуль) изготовлена из комплектующих только данного производителя, то есть в нем не присутствует никаких элементов сторонних вендоров.

?: Чем Low Profile RAM отличается от обычной?

!: Low Profile – обычно имеет уменьшенные по габаритам модули памяти (чаще всего, по высоте). Используются в основном при сборке ноутбуков или в других системах, где есть недостаток в свободном пространстве, например в 1U серверах.

?: Чем отличается память XBL от обыкновенной?

!: XBL-память – сочетает в себе возможности EL (Enhanced или Erased Latency) и LL (Low Latency) памяти. То есть позволяет работать на высоких частотах при минимальных задержках (в «обычных» модулях приходилось выбирать между частотой и задержками). XBL-память используется для элитных оверклокерских модулей (например, Patriot или Corsair).

?: В чем отличие стандарта АТХ 2.2 от предшественников?

!: Он отличается (и серьезно) от своих более старых собратьев тем, что в нем официально появился 24-х пиновый разъем питания, а начиная с версии АТХ 2.01 в стандарте появились разъемы для обеспечения питанием SATA-винтов.

?: Влияет ли разгон на износ системы?

!: Да, несомненно, разгон влияет на комплектующие компьютера, и не лучшим образом. И дело даже не в том, что срок их службы сократится на 30% – ведь даже если он составит 5 лет вместо 10, к этому времени комплектующие морально все равно устареют, да и цена их упадет на порядок. Но при некачественной сборке

устройств или при разгоне без предварительного изучения опыта оверклокинга данной конкретной модели, очень быстро (за 2-3 месяца) могут выйти из строя цепи питания комплектующих, не выдержавшие возросшей нагрузки. Не последнюю роль здесь играет качество охлаждения и блока питания. Однако если система разогнана «с умом» и апгрейд производится хотя бы раз в 3-4 года, то повода для беспокойства нет.

?: Не портится ли от дефрагментации винчестер? Насколько она полезна? Как часто ее необходимо де-плат?

!: Дефрагментация наносит винчестеру вреда не больше, чем операции записи/чтения, ведь на самом деле это банальный перенос файлов (и/или их частей) из одной физической области жесткого диска на другую. Если работа, в основном, происходит с большими файлами (например, видео), то дефрагментацию можно делать чаще для ускорения их считывания. Если же работа происходит одновременно с большим количеством мелких файлов, то частая дефрагментация в этом случае не нужна. В общем случае данную процедуру можно производить, например, вместе с регулярным техническим обслуживанием компьютера. А вообще, даже встроенные средства ОС могут показать, насколько сильно фрагментированы данные и стоит ли проводить дефрагментацию.

?: Как можно уменьшить звук «жужжания» кулера?

!: Можно, например, просто купить новый вентилятор на основе подшипника качения (ball bearing) – они дороже вентиляторов на подшипнике скольжения (sleeve bearing), но надежнее и тише. Если с заменой вентилятора есть трудности, то можно использовать переменный резистор, чтобы можно было изменять скорость вращения кулера при увеличении вычислительной нагрузки (например, во время игр), установив его в разрыв красного провода вентилятора. Лучше всего брать проволочный с мощностью от 2 Ватт и сопротивлением от 40 до 70 Ом. Можно, конечно, поставить и постоянный резистор, но при этом теряется возможность регулировки оборотов. Все эти эксперименты нужно проводить, предварительно установив и настроив мониторинг температуры, чтобы не спалить железо!

?: После установки переменного резистора для регулировки скорости вращения кулера, он, в свою оче-

редь, перестал вообще запускаться. Или стал включаться через раз. Что делать?

!: Чтобы решить проблему «незапуска» вентилятора, потребуется конденсатор, например, на 2200 мкФ, 25 В. Подключать его нужно параллельно установленному резистору, при этом минусом – к вентилятору, а плюсом – к питанию. Следует учитывать, что при запуске кулер будет вращаться с максимальной скоростью (конденсатор имеет практически нулевое сопротивление), но затем, по мере зарядки конденсатора, ток будет уменьшаться до необходимого значения (данный процесс не занимает обычно более 10 секунд и практически незаметен).

? Как в отсутствие корпуса реализовать функции кнопок Power и Reset?

!: На материнской плате (обычно в правом нижнем углу) находятся коннекторы для подключения кнопок Power и Reset, индикаторов активности жесткого диска, PC-speaker'a и тому подобные. Лучше всего взять инструкцию к материнской плате и посмотреть на ней, где конкретно эти коннекторы находятся. Иногда они обозначены, например, «PWR BTN». Можно просто прикрутить к этим разъемам два провода и замыкать их при необходимости, но, конечно, данный способ небезопасен, да и не совсем удобен. Поэтому, если есть возможность, лучше купить в магазине радиодеталей кнопки (без фиксации) и специальные коннекторы – так будет намного удобнее и безопаснее. Ну и самый небезопасный способ – замыкать контакты отверткой.

? При загрузке появляется следующее сообщение - «CMOS checksum error - Defaults loaded». Что делать?

!: Сбросить настройки BIOS на «по умолчанию». Если не помогло, поменять батарейку. Только следует покупать не дешевые китайские, а те, у которых цена хотя бы от 30 рублей. Возможно, придется перепрошить BIOS. Если проблема осталась, то необходимо произвести визуальный осмотр материнской платы на предмет вздутия конденсаторов, а также наличия разрывов в цепи питания – возможно, есть неисправность материнской платы.

? Хочется RAID-1 на SATA. Не будет ли проблем, если подключить дополнительно жесткий диск IDE?

!: Теоретически, проблем не должно быть никаких.

? Что такое AMT?

!: Технология AMT (Active Management Technology) – это фирменная разработка Intel, которая позволяет удаленно администрировать и настраивать компьютер. Например, если одна из машин заражена вирусом, то со второй ее удаленно можно вылечить, скопировать нужные файлы, перезагрузить – очень удобно. Поддержка данной технологии на уровне процессора появится в серии процессоров Xeon, а также в «шестисотом» Pentium 4.

? Можно ли SATA-винчестер подключить к USB-порту?

!: Совсем недавно данный вопрос бы вызвал смех, но теперь есть разработка от компании Novac. Она позволяет подключать SATA-винчестеры (SATA/SATA II) через специальный набор, который представляет собой коробку с чип-мостом, кабель USB, а также адаптер питания. Теперь винчестер может располагаться практически в любом месте системного блока или рабочего стола, но, надо понимать, что скорость передачи данных упадет.

? Есть ли какая-нибудь утилита, которая может выдать исчерпывающие сведения о Blu-Ray дисках?

!: Есть достаточно удобная утилита – DVD Identifier (в четвертой версии как раз и появилась полная поддержка BD). Программа позволяет считывать информацию с дисков, даже ту, которая была записана еще на заводе-изготовителе, а она, как известно, обычно более полная, чем та, которая есть на упаковке.

? Можно ли подключить накопитель USB-flash к старому ноутбуку на ОС Win98? Что для этого потребуется?

!: Для начала необходимо скачать универсальные драйвера <http://www.lemnews.com/dl/nusb22r.exe> (600 Кб), после установки которых будут определяться практически все известные модели USB-flash. Затем просто подключить флэшку в свободный порт USB. Следует отметить, что в данном случае не следует покупать накопители USB 2.0, – это будет лишь пустой тратой денег, так как на ноутбуке, скорее всего, нет поддержки нового стандарта.

? Иногда в прайс-листах на блоки питания PowerMan очень сильно различаются цены (блоки питания одинаковые по характеристикам). Продавцы не могут внятно объяснить, в чем дело.

!: Существуют две различные фирмы, производящие блоки питания: «POWERMAN» и «POWER MAN». Первый из них – это высококачественный бренд, который устанавливают, например, в корпуса Chietefic и InWin. Отличить его можно по цене и по логотипу, на котором изображен человек, метаящий молнию. Второй же – более низкого качества, поэтому и цена на них отличается в меньшую сторону.

? Как хотя бы примерно рассчитать, какой блок питания потребуется для определенной конфигурации компьютера?

!: Можно, например, использовать программу Power Supply Calculator (<http://awlh.p.narod.ru/power.rar>), которая позволяет примерно рассчитать потребляемую системой мощность. В ее базе содержатся данные по самым распространенным видеокартам и процессорам и т.д. Точных результатов, конечно, она не покажет, но даст ориентир.

? Что такое IVT?

!: IVT - Intel Virtualization Technology, технология, а точнее сказать даже аппаратные дополнения, которые позволяют на одной машине (сервере) работать несколькими операционным системам независимо друг от друга.

? Что такое bitsetting?

!: Bitsetting'ом называют возможность пишущих приводов изменять бит, который отвечает за тип носителя (Book Type). Следует помнить, что поменять его можно только у носителей типа +R, а вот у –R данный бит уже «зашифрован» на заводе-изготовителе, и изменен быть не может. Часто битсеттинг применяют для лучшей совместимости дисков с бытовыми DVD плеерами.

LIVE IT



Гангста-гаджет

JAY-Z РЕКЛАМИРУЕТ ЧАСЫ. DAMON DASH ПРОДАЕТ МРЗ-ПЛЕЕРЫ. У 50 CENT СКОРО БУДЕТ СВОЯ ВИДЕОИГРА. КАКИМ МОЖЕТ СТАТЬ МИР ЭЛЕКТРОНИКИ, ОКАЗАВШИСЬ ВО ВЛАСТИ «ХИП-ХОПА»?

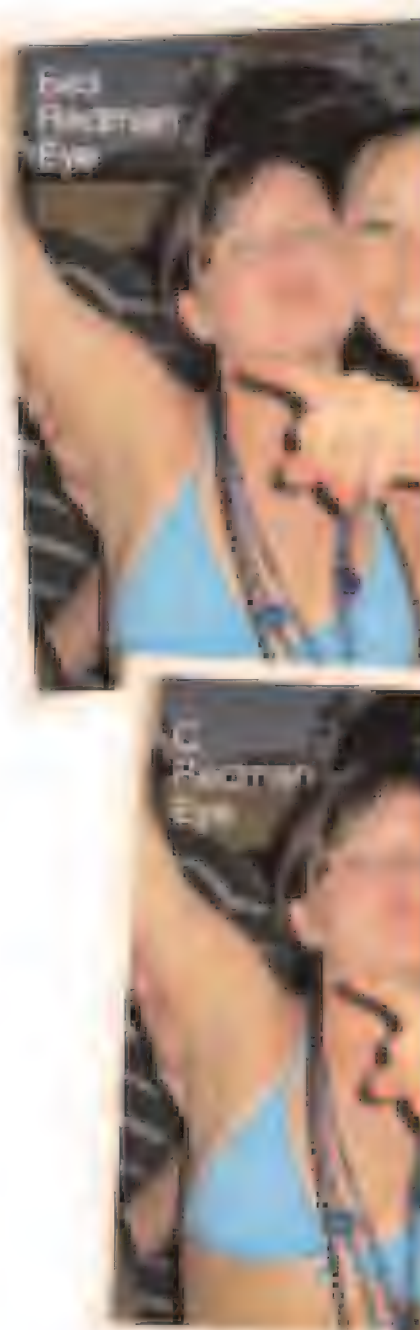
Универсальный пульт дистанционного управления

Этот полупавтоматический ПДУ со съёмным литий-ионным магазином и позиковым переключателем канала удобно размещается под резинкой спортивных штанов, откуда его можно мгновенно выхватить, если понадобится прилутнуть особо строптивый телевизор. Предохранитель зашифривает символ твоей мужественности от случайного выстрела и не даст выпавшему из рук пистолету переключиться на канал «Культура». Ну что, теперь всем ясно, кто в доме хозяин?



Синхронизация

Разве не круто прикатить на LAN-разборку в Unreal Tournament на этом — переоборудованном полном приводе с движком Pentium мощностью 3.2 беспроблемного, здоровенными хромированными дисками, неоновой подсветкой и тонированными стеклами Windows XP Professional Edition? Заводится под Mexican Hat Dance, глушится под Voodoo Alla Playa. Забили всех соперников, раскочка гидравлику и трясись на заднем сиденье до одурения.



Синхронизация

Большинство цифровых эффектов. А установка еще не умеет, однако не ближе к народу, тогда как унылую тусовку. Программа с участием Fu

Дождались!

sync

В РОССИИ

с 14 сентября
и навсегда

sync

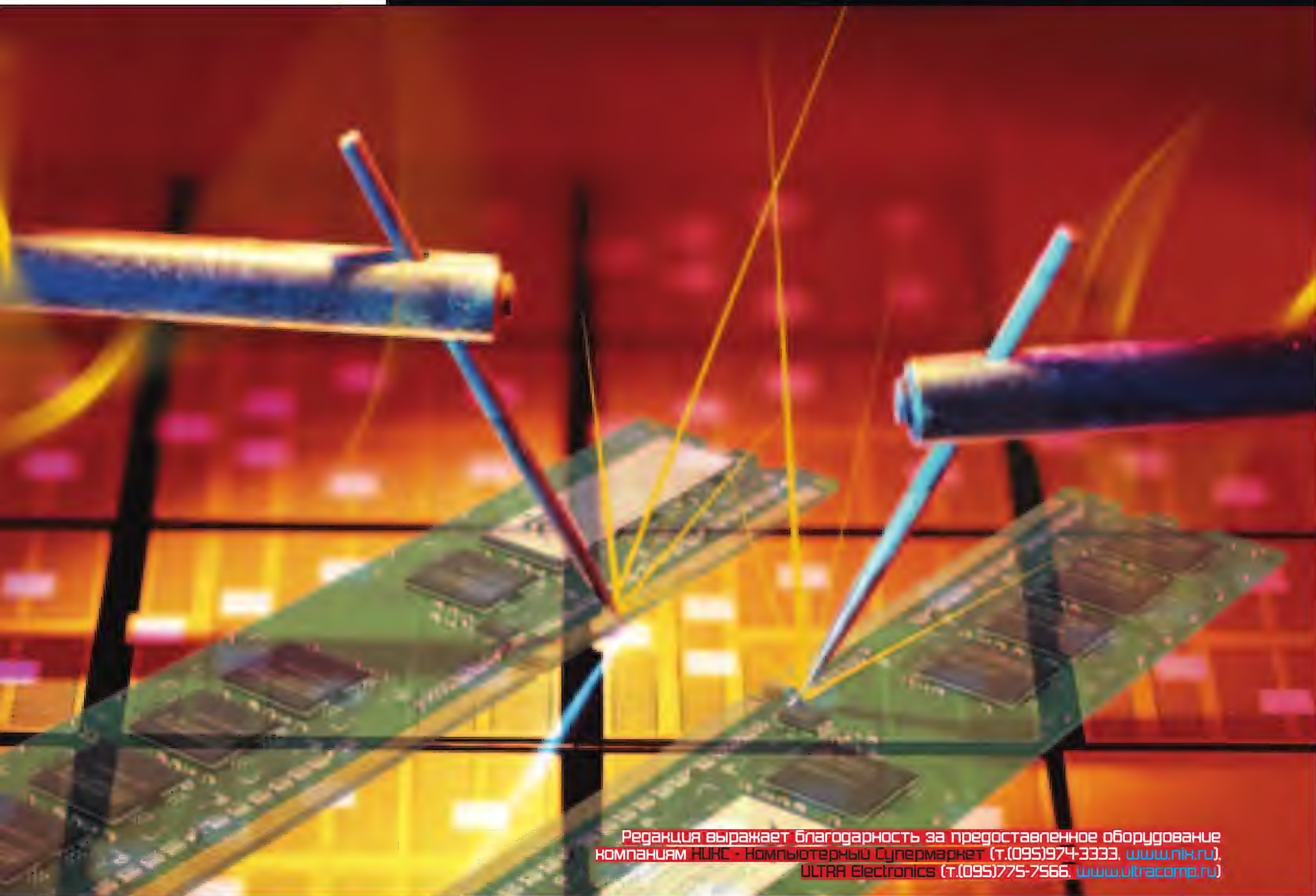
Все дело в технике



Золотой душ

Два часа канючили на тренажерах? Неплохо было бы и сполоснуться, особенно если у тебя шейка из 18 каратного золота. Пара мерных шарниров обеспечивают прекрасный водный массаж пульсирующими струями. От встроенного 5-мегапиксельного фотоаппарата можно отказаться. Но стоит ли рюкзакать и пропускать первый «золотой душ» своих деточек?





Редакция выражает благодарность за предоставленное оборудование компаниям НИКС - Компьютерный Супермаркет (т.(095)974-3333, www.nik.ru), ULTRA Electronics (т.(095)775-7566, www.ultracom.ru)

В предыдущем номере мы уже освещали вопрос важной роли характеристик памяти в твоей системе. В тот раз мы рассматривали влияние частоты и различных комбинаций таймингов на производительность системы на примере тестового стенда, собранного на платформе Intel. Теперь рассмотрим ситуацию на примере платформы, построенной на основе процессора AMD. Может последовать логичный вопрос, а в чем, собственно, будут заключаться отличия, должны ли они быть вообще, и чем же так хороша или плоха платформа AMD. В своем новом процессоре Athlon 64 компания AMD интегрировала контроллер памяти в кристалл процессора, а в последней модификации под Socket 939 добавила еще один контроллер, что позволило памяти работать в двуканальном режиме. Из всего этого можно сделать предположение, что процессоры от AMD должны будут работать с памятью если и не лучше, то, по крайней мере, по-другому. Собственно, нашей целью и стало проверить данный факт.

Разгон:

исследуем память DDR на платформе AMD.

Немного теории

Для начала рассмотрим, как обеспечивалось общение десктопного процессора с памятью до появления процессоров семейства Athlon 64. Сам контроллер (или пара контроллеров в случае поддержки двухканальной работы с памятью) находился в чипсете, а если быть точнее, то в северном мосту чипсета. Соответственно, коммуникация процессора с памятью обеспечивалась северным мостом. Основным недостатком такой схемы является то, что существуют два участка пути от процессора до памяти, это процессорная или системная шина (FSB) и шина памяти (Memory Bus). Собственно, синхронизация работы или минимизация количества тактов простоя этих двух участков и является

главной проблемой. Почему же такую схему использовали, да и по сей день продолжают использовать? Вынесенный за пределы процессорного кристалла контроллер памяти упрощает технологический процесс производства одного, сокращает тепловыделение и, конечно же, удешевляет производство. Но сейчас прослеживается тенденция разработчиков микросхем интегрировать максимум функций в один чип, и компания AMD решила на ответственный шаг, и представила альтернативное расположение контроллера памяти. В данном случае мы уже видим, что процессор общается с памятью самостоятельно напрямую без каких-либо посредников. Во-первых, это решает проблему сопряжения системной шины с шиной памяти, а во-вторых, существенно сокраща-

▲ ТЕСТОВЫЙ СТЕНО

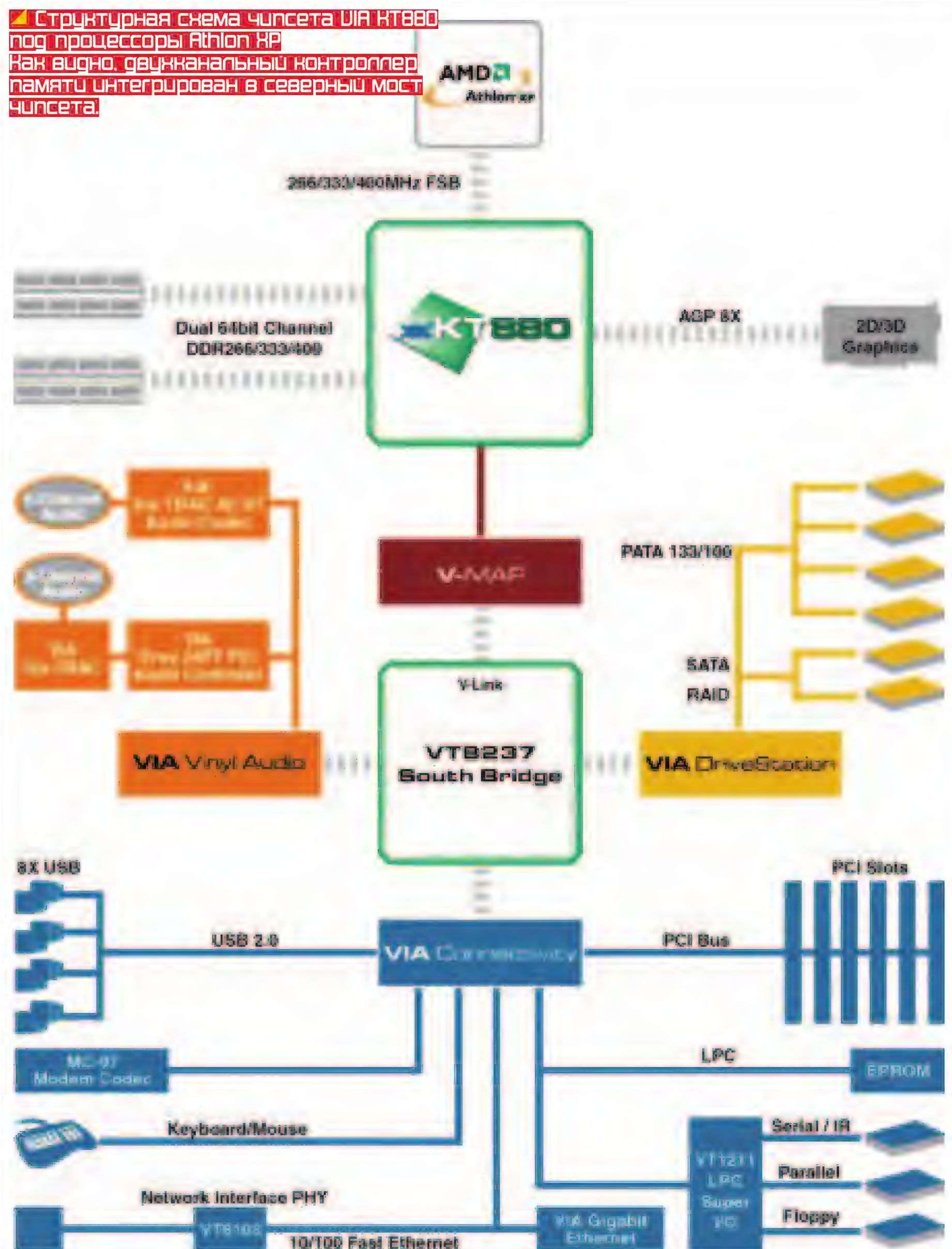
Процессор:	AMD Athlon64 3800+ (ядро Venice)
Кулер:	AMD Box (от модели FX-55)
Материнская плата:	Epoх 9NPA+ Ultra (nForce4 Ultra)
Память:	2x256 Мб Digma DDR500 @ Cl=2; 2x512 Мб Corsair Xpert DDR400 2-2-2-5
Видеокарта:	256 Мб Asus EAX800XT
Жесткий диск:	Western Digital WD200 SATA
Блок питания:	480 Вт Thermaltake PurePower Butterfly W0020

ет общую латентность подсистемы памяти. В прошлый раз мы уже освещали вопрос существующих типов задержек в памяти, но в данном случае речь идет об общей задержке, создаваемой на всех участках пути сигнала от памяти до процессора, куда, разумеется, плюсуется и внутренняя задержка выдачи данных в DDR SDRAM (CAS Latency). То есть, добавив контроллер памяти на процессорный кристалл, мы минимизировали время отклика памяти в целом. И, кстати, по результатам сторонних тестов с использованием программы Cache Burst 32, результат действительно впечатляющий. При использовании одинаковых модулей памяти результирующее время отклика памяти системы на базе Athlon 64 практически в два раза меньше результата системы на базе Pentium 4. Казалось бы, одни преимущества, особенно в плане производительности, но есть и очень весомые недостатки. Так, в случае контроллера, интегрированного в чипсет материнской платы, для введения каких-либо изменений в контроллер необходимо лишь выпустить новую ревизию чипсета, что в общем-то и практиковалось производителями чипсетов и материнских плат. В случае же контроллера, интегрированного в процессор, необходимо переделывать сам процессор. Именно это сейчас и идет на руку компании Intel, которая оперативно добавила поддержку нового стандарта памяти DDR 2 в чипсеты под свои процессоры, а AMD приходится обходиться старой памятью DDR. И хотя поначалу ничего особенно привлекательного в памяти DDR 2 не было, так как ввиду усложнения логики внутри микросхем памяти стандарта DDR 2 сильно пострадала внутренняя латентность доступа к ячейкам памяти, то сейчас, с разительным ростом частоты оной и решением проблем с уменьшением времени отклика, полезность перехода на новый стандарт видится вполне разумной. Итак, просуммируем все плюсы и минусы подсистемы памяти на платформе AMD. Интегрированный контроллер сокращает время отклика подсистемы памяти в целом, повышая таким образом общую производительность системы, но отсутствие возможности работы с памятью стандарта DDR 2 сильно ограничивает потолок этой самой производительности, оставляя на-

▲ ХАРАКТЕРИСТИКИ AMD Athlon64 3800+ S939

Частота, МГц:	2400
Ядро:	Venice
Разъем:	Socket 939
Техпроцесс, мкм:	0.09
FSB, МГц:	200
Объем кеша L2, кб:	512
Множитель:	12

▲ Структурная схема чипсета VIA KT880 под процессоры Athlon XP
Как видно, двуканальный контроллер памяти интегрирован в северный мост чипсета.



Привет, любители разогнать все, что можно и что нельзя. Мы снова подготовили для вас свежую порцию разогнанных девайсов, на это раз - видеокарт. В этом списке есть модели с пассивным охлаждением (обычно это пара больших радиаторов с тепловыми трубками). В связи с тем, что просто так гнать их нет смысла, мы использовали дополнительный вентилятор 80*80 мм на обдув для этих экземпляров. Разгон производился на материнской плате Asus P5AD2-E Premium и с блоком питания FSP на 550 Вт. Все остальные компоненты, к сожалению были разными, но на разгон видеокарты они не влияют. Тестовый стенд был открытого типа, т.е. без корпуса. Как и в прошлый раз, все испытуемые расположены в порядке убывания разгонного потенциала по ядру и памяти в процентах.

1. PowerColor Radeon X800 128M6 (R43A-NC3) 392/350 -> 459/443 – 17,1%/26,6%
2. Asus EAX700 128 M6 400/350 -> 470/435 – 17,5%/24,3%
3. Asus EN6600GT TOP 520/550 -> 590/660 – 13,5%/20%
4. nVidia GeForce 7800GTX 256 M6 430/600 -> 510/685 – 18,6%/13,3%
5. GeCube Radeon X700 Pro 128 M6 (HP700PROG-C3) 425/430 -> 510/475 – 20%/10,5%
6. Asus EAX700-X 128 M6 400/250 -> 478/275 – 19,5%/10%
7. HIS Radeon X800XL IceQII iTurbo 256 M6 432/500 -> 445/580 – 3%/16%
8. MSI RX800XL 256 M6 398/493 -> 432/533 – 8,5%/8,1%
9. PowerColor Radeon X800XL 512 M6 398/493-> 432/510 – 8,5%/3,4%
10. HIS Radeon X850XT IceQII iTurbo 256 M6 540/590 -> 585/600 – 8,3%/1,7%

дежды только на "оверклокерские" модули памяти DDR, способные работать на частотах DDR533 и выше с низкими таймингами. Говоря о таймингах, нельзя не сказать пару слов об их влиянии на скорость работы системы. Как уже говорилось в прошлой статье, обычно оперируют четырьмя параметрами, это CAS Latency (tCAS), RAS# to CAS# Delay (tRCD), RAS Precharge (tRP) и RAS Active to Precharge (tRAS). Самое большое влияние на производительность почти всегда оказывает CAS Latency, поэтому при невозможности увеличить тактовую частоту памяти (шины памяти) в первую очередь надо минимизировать именно CL. Следующие два параметра также оказывают заметное влияние на скорость работы, и опять-таки, чем меньше значение удастся поставить без появления глюков в работе компьютера (обычно проявляется в зависаниях системы, сообщениях об ошибках работы с памятью, а также в выбрасывании в "blue screen of death") - тем лучший результат будет получен в итоге. Лишь изменение последнего параметра (tRAS) дает неоднозначные результаты. В принципе, его увеличение ведет к повышению общей пропускной способности памяти, но неизбежно приводит к увеличению латентности случайного доступа (наряду с ним также существуют псевдослучайный и последовательный доступ, но на них этот параметр практически не оказывает влияния), так что в итоге увеличение этой задержки, равно как и уменьшение, может приводить как к улучшению, так и к ухудшению конечного результата. Теперь перейдем к практике и посмотрим на деле, насколько процессорам AMD поможет или помешает

интегрированный в процессор контроллер оперативной памяти. Обратим внимание на процессор Athlon64 - последняя версия на ядре Venice:

Методика тестирования

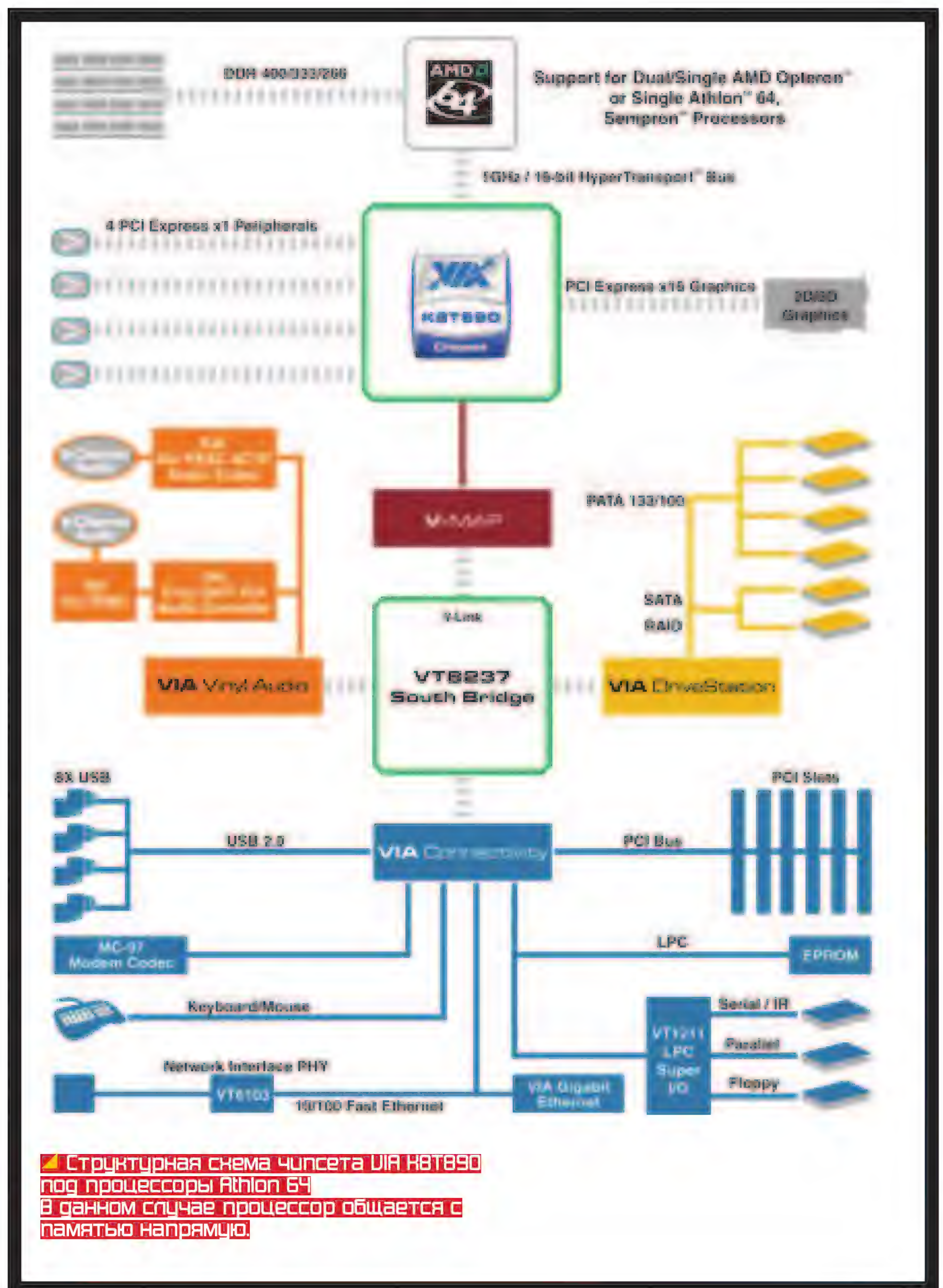
Для теста нами были выбраны модули памяти Digma, которые уже успели показать себя с хорошей стороны в предыдущих тестах, и способные функционировать на частоте вплоть до DDR533 при CAS Latency = 3. Для начала мы оценивали работу памяти на штатной частоте в 400 МГц и с работой команд в режиме 2T, выставляя различные значения таймингов и фиксируя их влияние на общую производительность системы. Затем был произведен замер результатов в том же самом наборе тестов, но уже с рейтингом команд 1T (разница между 1T и 2T заключается в методе адресации и передаче команд, она достаточно сильно привязана к конкретному контроллеру памяти), для которого мы уже взяли память Corsair Xpert DDR400, так как модули Digma отказались работать в режиме 1T. Поскольку для тестового стенда мы выбрали процессор Athlon64 на последнем ядре Venice, финальной частью тестирования был разгон ядра процессора с одновременным увеличением частоты памяти. Сделано это было в первую очередь для того, чтобы показать большой разгонный потенциал как самого процессора, так и памяти. Из программного обеспечения мы использовали классический набор: комплексный набор синтетических и игровых тестов 3DMark 2001SE (использовались стандартные настройки),

программа архивирования данных WinRAR (использовался встроенный тест производительности и пропускной способности), синтетический тест SuperPI (вычисление числа пи с заданной точностью), тест PCMark'04 Memory, а в качестве игрового теста мы взяли UT2004. Так как в современных играх большая часть нагрузки ложится на видеоподсистему, выставлялось минимально возможное разрешение, а настройки детализации сбрасывались на минимум, чтобы можно было максимально проследить влияние связки процессор-память.

Результаты тестов

Посмотрим на график результатов 3D Mark 2001SE. Максимальный результат достигнут, разумеется, при минимальных таймингах (формула 2-3-3-5). Увеличение CAS Latency до 3 ведет к потере 1.5% баллов. Увеличение задержки между активацией столбца и ячейки (tRCD) ведет к той же самой потере примерно в 1.5% на единицу увеличения. Задержка RAS Precharge, как видим, влияет на результат еще меньше - менее 1% на единицу увеличения. Последний параметр, RAS Active to Precharge (tRAS), практически вовсе не влияет на конечный результат (различия в результатах очень малы, и по сути, их можно списать на погрешность), хотя тенденция о неоднозначном влиянии на результаты прослеживается. Так, значения 5 и 8 данной задержки дают примерно идентичный результат; все промежуточные и большие значения, соответственно, в итоге дают меньшее число баллов. Если проводить аналогии с платформой на процессоре Intel Pentium 4, то там влияние тех же самых параметров таймингов еще меньше, и в большинстве случаев укладывается в 0.5% разницы на единицу изменения. Исключением является задержка tRAS, влияние которой очень схоже на обеих платформах. Также, для показания влияния частоты памяти на результат 3D Mark, мы привели один замер для частоты DDR450. Как говорится, разница видна невооруженным глазом. Теперь перейдем к тесту WinRAR. Результаты вполне ожидаемые, так как WinRAR известен своей чувствительностью к скорости работы подсистемы памяти, и, соответственно, чувствителен к малейшим изменениям параметров быстродействия. Увеличение CAS Latency на единицу дает проигрыш в скорости почти на 5%, подъем tRCD с 3 до 4 дает потерю скорости в 1%, а вот увеличение еще на 1 уже дает ощутимый проигрыш 5% скорости; увеличиваем еще на 1, и теряем еще 3.5% производительности. А вот влияние задержки RAS Precharge опять-таки минимально и укладывается в 0.5%. Изменение параметра

tRAS здесь дает практически те же результаты, что и в 3DMark'e. Опять выявляем практически равные результаты при значениях 5 и 8 и меньшие при остальных. Сравнивая с результатами, полученными на интеловской платформе, опять можно заметить, что чувствительность к влиянию на параметры быстродействия памяти у платформы AMD гораздо большая, нежели у Intel. Посмотрим, что покажет тест SuperPI. Поскольку основан он в основном на трудоемких и очень точных вычислениях числа "пи", основная нагрузка ложится на центральный процессор, и память тут отходит на задний план. Это и подтверждают наши тесты. Влияние CAS Latency составляет порядка 1% на единицу изменения, влияние tRCD, казалось бы, еще меньше, так как его увеличение с 3 до 4 почти не изменяет результат, но вот уже во второй раз мы сталкиваемся с "провалом" при изменении значения с 4 до 5. Проигрыш составляет порядка 2%, и хотя падение производительности не катастрофичное, но такая "яма" имеет место. Видимо, это связано с тем, что при столь большой задержке между активацией столбца и ячейки она начинает "тянуть" за собой производительность всей подсистемы памяти в целом. Изменение результатов при увеличении RAS Precharge с 3 до 4 не меняет результат, а вот с 4 до 5 опять "яма" в 2%. Видимо, тест SuperPI достаточно лояльно относится к подсистеме памяти до определенных пороговых значений внутренних задержек, после достижения которых производительность потихоньку начинает падать. Также советую обратить внимание на замеры конфигурации DDR450 с формулой 3-4-4-8 2T с частотой процессора 2.7 ГГц и DDR368 с формулой 3-4-4-8 2T и той же частотой процессора 2.7 ГГц. Как можно заметить, результаты в тесте SuperPI практически одинаковые, что лишний раз доказывает зависимость этого теста исключительно от производительности процессора. Переходим к PCMark 04 Memory. Здесь потеря итогового результата от увеличения CAS Latency на единицу составляет порядка 1%, а влияние остальных задержек вообще тривиально. Можно отметить резкую прибавку в случае частоты DDR450, что говорит о том, что тест, скорее всего, основывается на подсчете средних величин скорости записи и выборки из памяти, на которые изменение параметров задержек не оказывает сильного влияния. Собственно, если посмотреть на результаты платформы Intel в этом же тесте, можно убедиться в том, что и там все зависит исключительно от пропускной способности памяти, а она в первую очередь зависит от частоты. Посмотрим, что у нас будет происходить в играх. Сами по себе игры достаточно чувствительны к быстродействию оперативной памяти, так



или иначе, все тяжелые текстуры прогоняются через оперативку, прежде чем попадут во внутреннюю память видеоадаптера. Посмотрим, какое значение окажет тонкий тюнинг задержек на примере Unreal Tournament 2004. CAS Latency меняет производительность на 2.5% при изменении на единицу. Практически так же весомо влияние RAS to CAS Delay, порядка 2% на единицу изменения. RAS Precharge уже влияет гораздо меньше, в обоих случаях разница между результатами чуть более 1%. Ну, и в очередной раз убеждаемся, что результат, получаемый от изменения параметра RAS Active to Precharge очень сильно привязан к конкретной ситуации, значения 5,7, 8 и 9 дают результат с разницей, укладывающейся в погрешность. Но в любом случае видно, что игра, нагруженная "тяжелой" графикой, весьма чутко реагирует на изменение таймингов памяти.

Сравнение режимов 1T/2T

Стоит отметить, что очень немногие модули памяти смогут работать на штатной частоте в режиме рейтинга команд 1T (когда адрес ячейки памяти выставляется за 1, а не за два такта). Это уже является особенностью так называемых элитных модулей памяти, к числу которых относятся и те, что были на нашем тестовом стенде - Corsair Xpert DDR400. Самый большой прирост производительности, как и следовало ожидать, наблюдается в WinRARe и составляет значительные 7.5%. Действительно, при режиме 1T немного поднимается пропускная способность ОП, что и ведет к значительному росту скорости в приложениях, сильно зависящих от быстродействия одной. В остальных тестах прирост произ-



Встроенный тест
WinRAR

Уровневый тест
UT2004



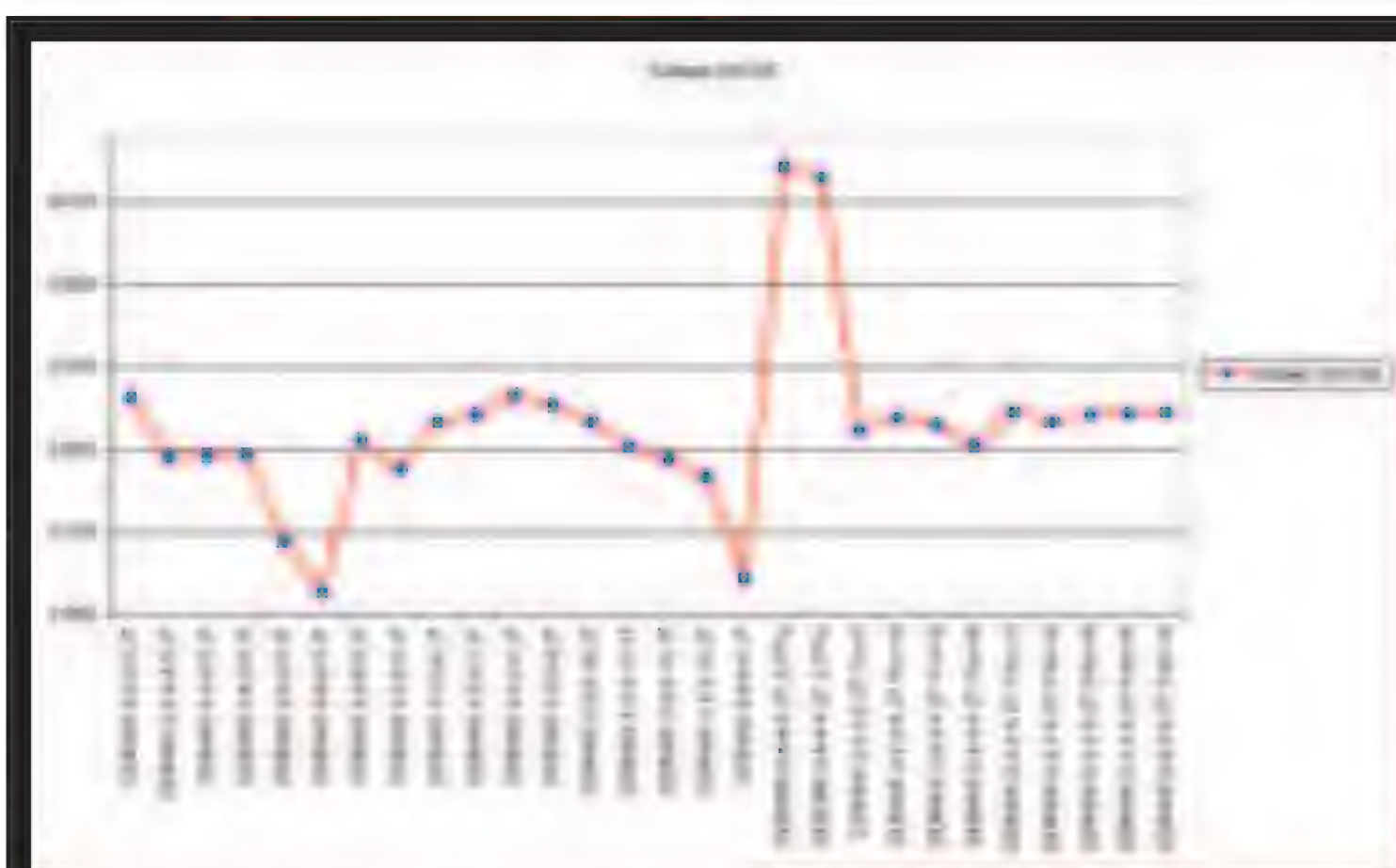
Вычисление числа pi

Тест памяти PCMark04

водительности, как видим, также наблюдается, и составляет около 3.5%, что, в общем-то, является весомым результатом.

Вывод

Итак, во второй раз мы уже исследовали влияние характеристик памяти на быстродействие системы в различных тестовых приложениях. В тот раз замеры производились на платформе Intel, а в этот раз мы тестировали память на платформе AMD и проводили параллели с предыдущими замера. Что мы выяснили? Безусловно, платформа AMD более чувствительна в целом к быстродействию памяти. Это прослеживается почти во всех тестах, и связано по большей части с тем, что контроллер памяти у процессора Athlon64 интегрирован в процессор. Инженеры AMD сократили задержки на пути от памяти к процессору, и, соответственно, внутреннее задержки памяти стали оказывать большее влияние на производительность системы, чем это было раньше. Теперь для получения максимально возможного быстродействия стоит озаботиться покупкой максимально качественных модулей памяти DDR. Связано это не только с чувствительностью платформы к таймингам памяти, но и с тем, что у платформы AMD нет поддержки памяти DDR2, которая уже сделала рывок как в плане пропускной способности, так и в плане скорости доступа, поэтому для конкуренции с Intel-системами обладателям процессоров AMD остается только обзаводиться элитными модулями памяти DDR и выжимать из них все, на что они способны.



Синтетический тест 3DMark 2001 SE



ЧИТАЙТЕ В АВГУСТЕ:

Тестирование новейших моделей КПК, ноутбуков и сотовых телефонов

Бронированный КПК

В воде не горят, в огне не тонут!

Удаленный доступ

Как карманный компьютер настольным руководил

Коммуникатор из КПК

Лучшие программы - телефонные менеджеры

palmOne Treo 650

Заставь его работать



**700 МБ
ПОЛЕЗНЫХ
ПРОГРАММ
НА CD**

mc Мобильные
компьютеры

(game)land

автор: Дмитрий Сазонов

РЕМОНТ

Рубрика подготовлена при поддержке
сервис-центра компании USN Computers
(т. (095) 775-82-02)

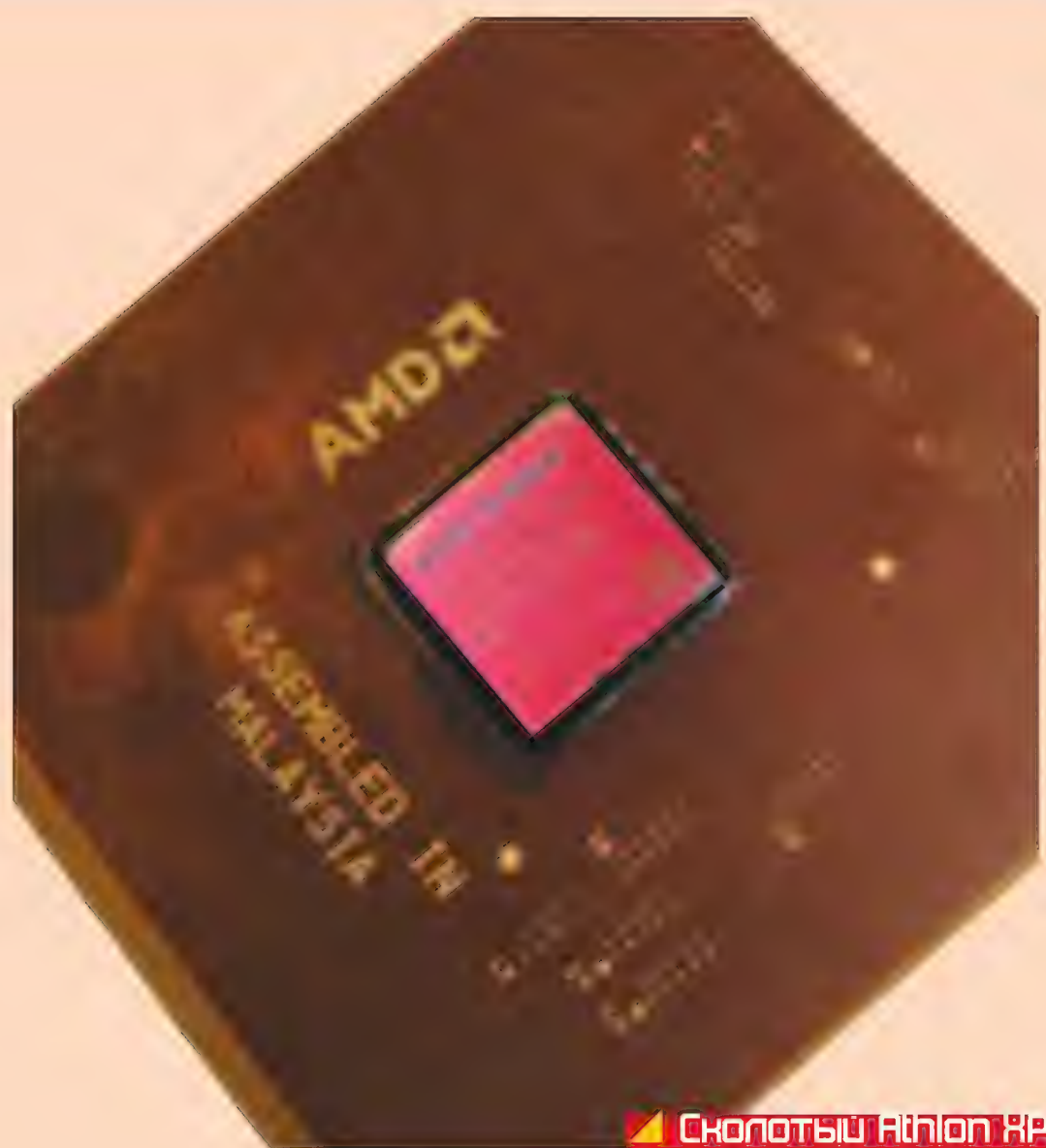


МОБИЛЬНЫЕ «КАРЛСОНЫ»

Вспомним и про ноутбуки, а точнее, про одну из их главных проблем – плохое охлаждение и перегрев. Все владельцы ноутов, регулярно пользующиеся ими в позиции «лэптоп на коленях», замечали, что через некоторое время после включения ноутбук вполне ощутимо разогревается. Иногда температура переходит всякие границы и ноутбук виснет/сгорает. Проблема чаще всего заключается в отказе автоматики, которая отвечает за управление охлаждением, то есть включением и выключением вентиляторов, вытягивающих из ноутбука горячий воздух. В определенный момент система не срабатывает (причин много, это и отказ термодатчика, и поломка цепей, включающих вентиляторы, и неисправности самих вентиляторов) и «бук» начинает перегреваться. Бывают и обратные случаи, когда вентилятор не отключается и продолжает охлаждать и так чуть теплый процессор. В стационарных компьютерах выключать вентиляторы особой нужды нет, в то время как в ноутбуках за счет этой системы экономится драгоценная энергия аккумулятора, да и снижается уровень шума, издаваемого девайсом.

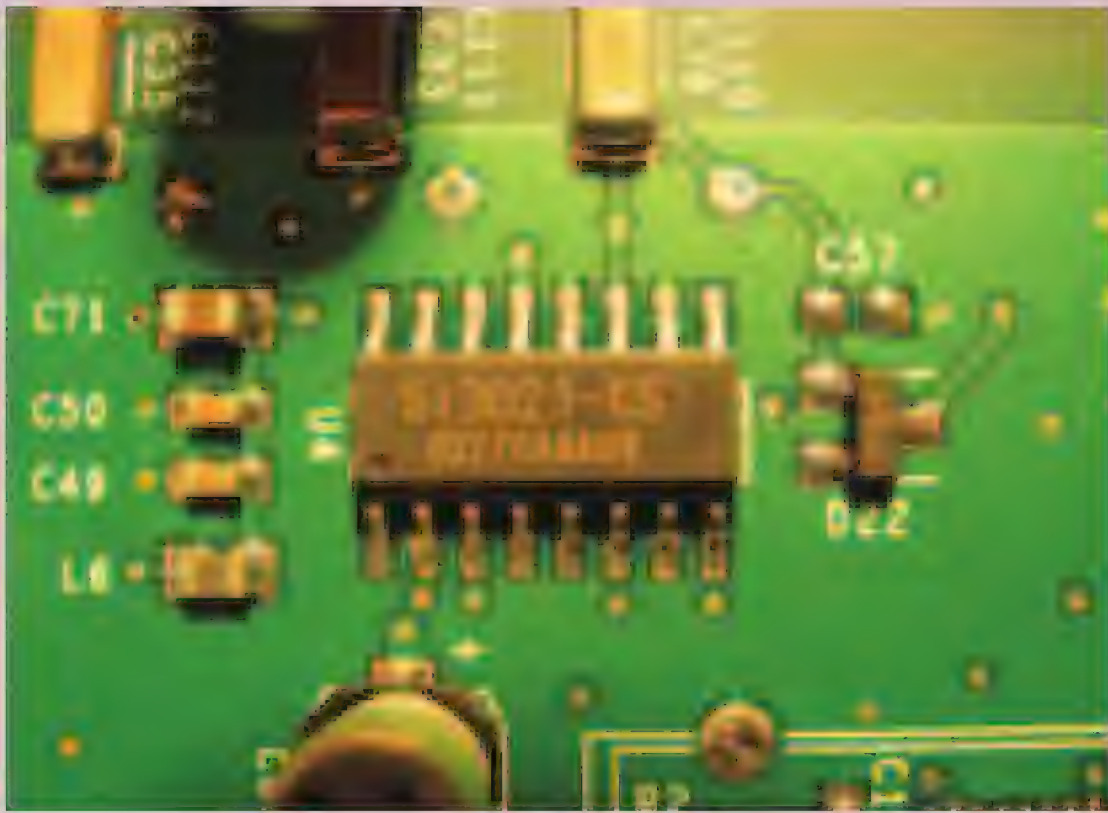
GIGABYTE GV-RX80256D

И снова халтура от известной фирмы: на этот раз это Radeon X800XT. Видеокарта не снабжена активным охлаждением, то есть на плате с двух сторон установлен не слишком большой радиатор, а на какие-либо вентиляторы даже и намека нет. Учитывая немалую тепловую мощность видеопроцессора этой карты, поневоле задаешься вопросом, а как оно вообще работает? Пользователи жалуются на воистину горячий нрав этих карточек. При большой загрузке видеопроцессора его температура доходит до 90-100 градусов, однако при этом видюхи работают абсолютно исправно. Остается только догадываться, сколько проработает эта карта в подобном температурном режиме, ведь сложная электроника подобные температуры хоть и выносит, но не особо долго. В данной ситуации недосмотр Gigabyte сводится к нежеланию предупредить клиентов о возможных проблемах с температурой. Наверняка часть покупателей, обратившая внимание на жуткую температуру устройства и принявшая соответствующие меры по обеспечению дополнительного охлаждения, составляет лишь малую долю всех пользователей этого Змея Горыныча. Остальные, в зависимости от ситуации, рискуют в лучшем случае получить нестабильную, глючную систему, а в худшем – наполовину выгоревший компьютер. Если пользователь, не задумываясь, поставит карту в забитый до отказа middle-tower, в котором какой-либо проток воздуха отсутствует напрочь, карта проживет очень и очень недолго, и хорошо, если сгорит только она сама, не утащив за собой, например, процессор и мать, которые она будет исправно греть в процессе работы. В связи со всем вышесказанным хочется еще раз напомнить, что нельзя полностью полагаться на производителей – они тоже частенько ошибаются, поэтому нужно самому предупреждать подобные проблемы в процессе сборки компа.



КОЛОТЫЕ АТЛОНЧИКИ

Сколько ядер было сколото за историю CPU AMD Athlon под Socket A, остается только догадываться. Безусловно, виной безвременной кончины этих камней являлась непродуманность конструкции и криворукость юзеров (Intel Pentium III Coopermine с открытым ядром кололись меньше), тем не менее, скол на таком процессоре вовсе не означает смерть! Дело в том, что схема внутри кристалла не доходит до краев, и во многих случаях скол не затрагивает «начинку» ядра, а если и затрагивает, то очень слабо. Также нередки случаи, когда поврежденный процессор работает «через раз», то есть его поведение логике не поддается. Может проработать неделю, потом конкретно проглючить, и снова заработать как ни в чем не бывало. Единственное средство, дающее шанс спасти или как минимум существенно продлить срок службы такого процессора, состоит в замене термоинтерфейса. Фишка заключается в том, что большинство пользователей используют дешевую «алюминиевую» термопасту, проводящую ток. Попадая на скол, паста устраивает там миниатюрное замыкание, и проц начинает глючить, поэтому необходимо полностью смыть с процессора токопроводящую пасту и заменить ее другой, например, КПТ-8. Существует много случаев, когда такие процессоры честно отработывали по два года до следующего апгрейда.



▲ Та самая микросхема SILABS

МОДЕМЫ НА SILABS

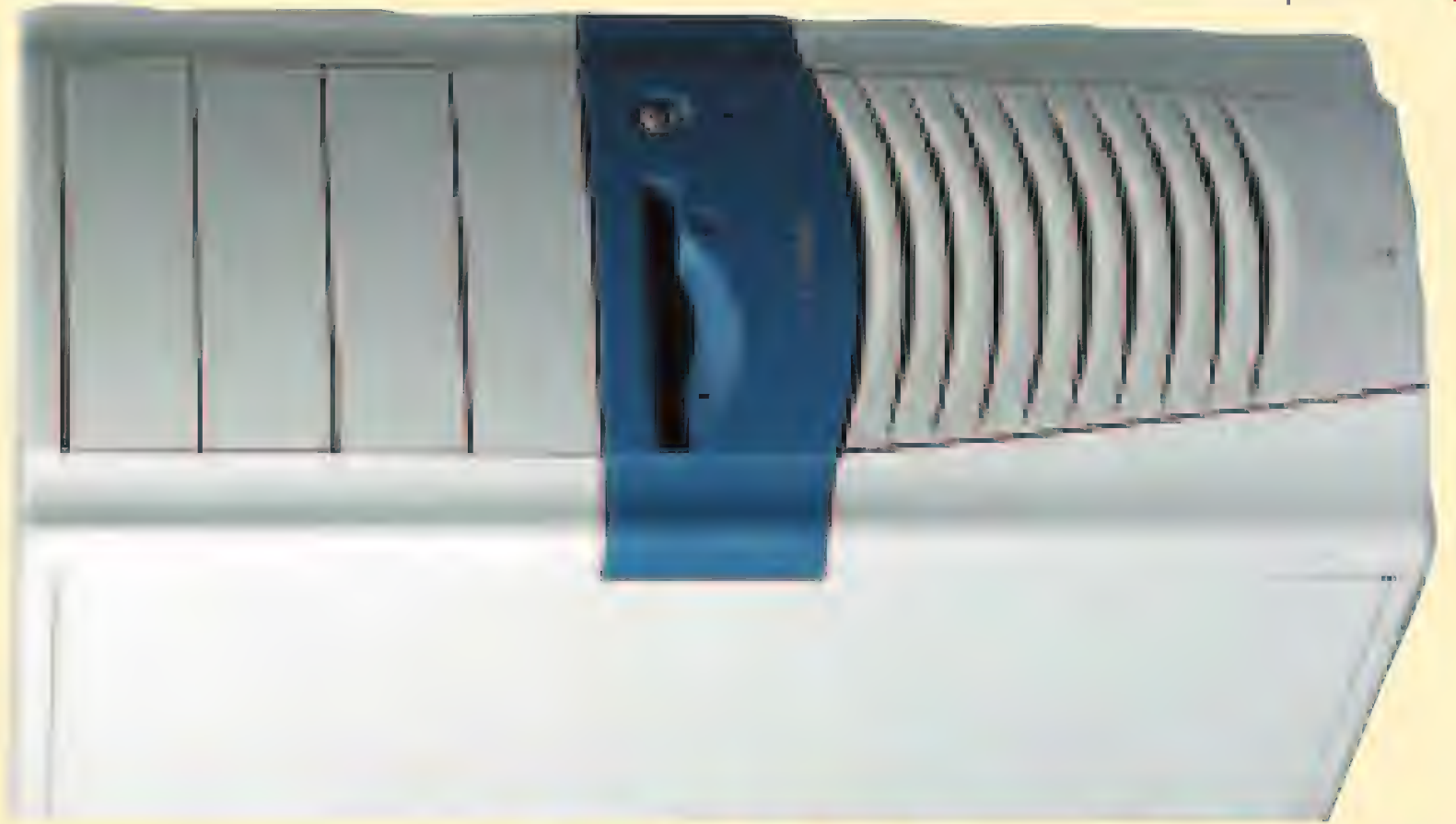
В старые добрые времена гальваническая развязка с внешней линией во всех модемах была реализована на схемах с трансформаторами. Данные схемы были надежны и имели хорошие технические характеристики. Однако рынок диктует свои правила, и большинство производителей стали удешевлять входные контуры модемов путем замены трансформаторной схемы специализированными микросхемами компании Silabs. Качество связи от данного перехода пострадало незначительно, а вот с надежностью на наших линиях пришлось попрощаться. Дело в том, что данная микросхема разрабатывалась для работы с качественными забугорными АТС, где не знают, что такое проводка шестидесятилетней давности и шаговые станции. В наших телефонных сетях бывают скачки напряжения, достигающие до 200 вольт (наибольшая вероятность получить высоким напряжением по модему существует во время грозы), чего как раз и не выдерживают вышеописанные микросхемы. По этой причине поток пострадавших, несущих свои сгоревшие модемы в сервис-центры, никогда не иссякает. К слову, практически все ныне выпускаемые модемы (как внутренние, так и внешние) фирм Zyxel и USR Robotics производятся с применением этих микросхем. Дополнительная информация обретаётся здесь:

<http://webboard.usrsupport.ru/ubb/Forum13/HTML/000002.html>

<http://www.ixbt.com/comm/usr-courier-xx3453-01.shtml>



▲ А вот два «силубаса» посередине платы Mogema U.S. Robotics Courier



▲ Корпус Ascot 6AR, безбожно носящий лог ASUS

ASCOT 6AR

Интересная подробность о вообще-то неплохом (несмотря на мелкие недостатки) корпусе. На передней панели корпуса имеется большая надпись Powered by Asus, тем не менее, последняя тут тут близко не валялась. На самом деле, производитель корпуса – компания HEC Electronic. Официальные представители Asus заявляют, что данный корпус никакого отношения к продукции компании не имеет, и из каких соображений и с чьего разрешения компания HEC Electronic использует логотип Asus на своих корпусах, неизвестно. Хочется напомнить, что в ранних ревизиях данных корпусов стояли ненадежные БП. Вот несколько ссылок по данной теме:

<http://www.asuscom.ru/forum/viewtopic.php?t=1599>

<http://www.asuscom.ru/forum/viewtopic.php?t=6995>

СВИСТЯЩИЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Многие пользователи замечают неприятное высокочастотное посвистывание, идущее из компьютера, которое возникает синхронно с некоторыми процессами (например, при обращении к винчестеру). Большинство интересуется три вопроса: «Что это свистит?», «Означает ли это неисправность того узла, который свистит?» и «Как все это дело устранить?». Виновниками высокочастотного шума чаще всего являются дроссели, установленные в цепях питания материнской платы (чаще всего ферритовые кольца, обмотанные медной проволокой). Их задача состоит в дополнительной стабилизации тока, питающего материнскую плату и разнообразные устройства, установленные на ней. Дроссели шумят из-за высокочастотной вибрации обмоток – это совершенно естественное следствие их работы. В зависимости от текущей нагрузки узла питания, звук может менять частоту. В результате возникает иллюзия, что свистят не дроссели, а какое-либо устройство, например, упомянутый выше винчестер. Если высокочастотный шум мешает, необходимо жестко зафиксировать обмотки относительно сердечника. В зависимости от наличия гарантии на материнскую плату (напомним, что любое вмешательство в конструкцию платы лишает тебя гарантийного обслуживания) это можно сделать двумя способами. Первый способ, «аккуратный», подходит для сохранения гарантии, так как следов вмешательства видно не будет. Нужно купить хороший супер-клей и аккуратно промазать им внутреннюю поверхность между проволокой и сердечником, после высыхания клея никаких следов не останется, но и крепление будет не особо надежным, а следовательно, и не особо практичным – небольшой свист все равно останется. Второй способ можно использовать, если гарантия уже закончилась, и ты ничем не рискуешь. Нужно купить тюбик термоклей и щедро промазать им все дроссели. Особо шумные можно даже залить целиком. Остается обратить внимание только на одну деталь. В первом случае мы использовали обычный супер-клей, но в малых количествах, только для промазывания зазора, в то время как во втором – термоклей. Дело в том, что в процессе работы дроссели могут здорово разогреваться, и если залить дроссель, к примеру, эпоксидкой, она может расплавиться и натворить бед внутри компьютера. Так что осторожнее с выбором материалов!



▲ Глючный резак ASUS

ASUS CRW-S224A

Зафиксировано несколько случаев неполадок с приводами CD-RW от Asus. Проблема заключается в том, что привод не записывает RW-болванки, при этом без проблем записывая обычные CD-R. При попытке прожечь перезаписываемый диск, Nero делает вид что пишет, сообщает, что диск успешно записан, но при проверке оказывается, что болванка пустая. В данной ситуации некоторым владельцам этих приводов помогла смена прошивки с 1.5 на 1.4. Видимо, последняя версия микропрограммы этого девайса имеет какие-то ошибки, хотя в других случаях смена прошивки ничего не дала, из чего можно сделать вывод о каких-то аппаратных проблемах. Вообще, такой компании как Asus, стоило бы более грамотно выбирать поставщиков приводов, так как проблемы с резаками, продающиеся под этой маркой, не единичны.

ПРОБЛЕМЫ С

«ПРЕСКОТТИНАМИ»

Регулярно появляются сообщения о глюках, связанных с прожорливостью процессоров Intel Pentium 4 на ядре Prescott. Дело в том, что предыдущая версия этого процессора, основанная на ядре Northwood, потребляла намного меньше энергии, соответственно, узлы питания материнских плат, выпущенных до появления Prescott, рассчитывались на менее прожорливый процессор. После выпуска нового CPU большинство производителей материнских плат разработало новые прошивки, реализующие возможность работы с этим ядром, «забыв» при этом про неадаптированные узлы питания плат, вследствие этого большинство таких матерей, если и работали с новыми процессорами, то не так долго, как хотелось бы. В описанных случаях камень на ядре Prescott благополучно устанавливается и работает, но через некоторое время в узле питания материнской платы изнашиваются силовые элементы. В результате этого компьютер запускается, но дальше POST'a не проходит. Если же на такую материнскую плату установить процессор на ядре Northwood, компьютер запускается и нормально работает. Этой проблеме также подвержены некоторые бюджетные модели новых материнских плат. Подробнее читай здесь:

<http://forum.ixbt.com/0009/055216.html>

HP DESKJET 3820

Эту модель можно смело назвать неудачной. Ходят слухи, что из-за врожденных дефектов данного принтера его даже сняли с производства. Рассмотрим некоторые из них. Наиболее частой поломкой этого девайса является выход из строя парковочного механизма. Симптомы неполадки таковы: при включении принтер начинает активно катать туда сюда каретку, попутно протягивая чистые листы. В конце концов, устройство успокаивается и начинает мигать красной лампочкой. Причиной данной неисправности является повреждение сцепки шестеренок, происходящее в результате перемещения каретки руками. Иногда это, по разнообразным причинам, приходится делать в любом струйном принтере, да и сам принтер во время замены или заправки картриджей может проглотить и попытаться запарковать головки с открытыми крепежами картриджей. В случае данной неполадки принтер при открывании крышки не подает каретку для смены картриджей. Подробное описание ремонта указанной неисправности в домашних условиях можно прочитать здесь:

<http://www.zigzag-pvl.by.ru>.

Еще одной типичной проблемой данной модели является поломка шестеренки номер 13 (неудивительно! ;)). Симптомы неисправности примерно такие же, как и в первом случае, но ремонт несколько сложнее. Описание лежит на вышеуказанном сайте. Хотя если принтер еще на гарантии, лучше отнести его в сервис.



▲ Неудачный принтер HP с клипками шестеренками

ВИРТУАЛЬНЫЙ СЕКС ОТ GIGABYTE

Нельзя сказать, что компания Gigabyte делает плохие матери, это совсем не так, но вот с разнообразными техническими фишками наблюдается явный перебор, причем в сочетании с экономией на дешевой, но полезной мелочи. Например, пользователям, купившим некоторые модели матерей Gigabyte, приходится заниматься с ними хардкорным «сексом». Проблема подвержена GA-8I848E(-L), PE800-RS, IPE1000, IPE1000G, 7N400, 7N400SL и некоторые другие. Описываемые глюки не являются обязательными для данных моделей, тем не менее, они случаются. Вся каша заварилась из-за того, что на данных мамках очень легко и по любому поводу вылетает BIOS. В части случаев это происходит в результате каких-либо некорректных действий со стороны пользователя. Например, разгон системы почти всегда приводит к порче прошивки. С одной стороны, в данном случае виноват сам юзер, но с другой – утверждение, что разгоном можно погубить грамотно написанный BIOS, звучит смешно. Прошивки вылетают без видимой причины, совершенно спонтанно. Что же именно происходит? Пользователь включает или перезагружает компьютер и видит надпись: «Bios automatic recovery...», при этом компьютер напрочь виснет и на нажатие клавиш никак не реагирует. Как можно догадаться, «фирменные» рецепты возврата матери к жизни ничего не дают. Для справки: в данном случае компания рекомендует создать диск с файловой системой FAT32 и записать на него файл с прошивкой. Таким образом, приходится «оживлять» мать другими, более подходящими способами. В результате самостоятельного расследования пользователей было установлено, что материнские платы Gigabyte после инициализации винчестера самовольно создают на нем специальную скрытую область, недоступную обычным программам, в которую помещают копию микропрограммы. Это происходит только в том случае, если:

- в системе используется винчестер отличный от дисков фирмы Seagate (они по неизвестным причинам не дают материнке сделать скрытую запись);
- винчестер установлен как Primary master;
- файловая система винчестера FAT 16 или FAT 32.

Данная запись делается мамкой специально, для последующего восстановления системы. Если эта запись не будет обнаружена платой при попытке восстановления, автоматической прошивки не произойдет. В некоторых случаях на диске C: должен присутствовать файл с прошивкой. А лечится все до безобразия просто! Если BIOS слетел, а гарантия давно кончилась, нужно найти компьютер с аналогичной мамкой, взять любой винчестер с файловой системой FAT, подключить его как Primary master и включить компьютер. После начала загрузки системы, либо после сообщения об ошибке и требования системной дискеты надо отключить винчестер (в этот момент материнская плата уже записала туда копию прошивки) и подсоединить его к требующей перешивки материнской плате (в том же режиме). При благополучном исходе, после этого BIOS должен быть восстановлен. Однако стоит заметить, что не все материнские платы удалось восстановить данным способом, в некоторых случаях необходимо отпаивать микросхему BIOS'a и прошивать на программаторе. Подробности тут:

<http://gigabyte.ru/forum/viewtopic.php?t=7269&postdays=0&postorder=asc&start=0>

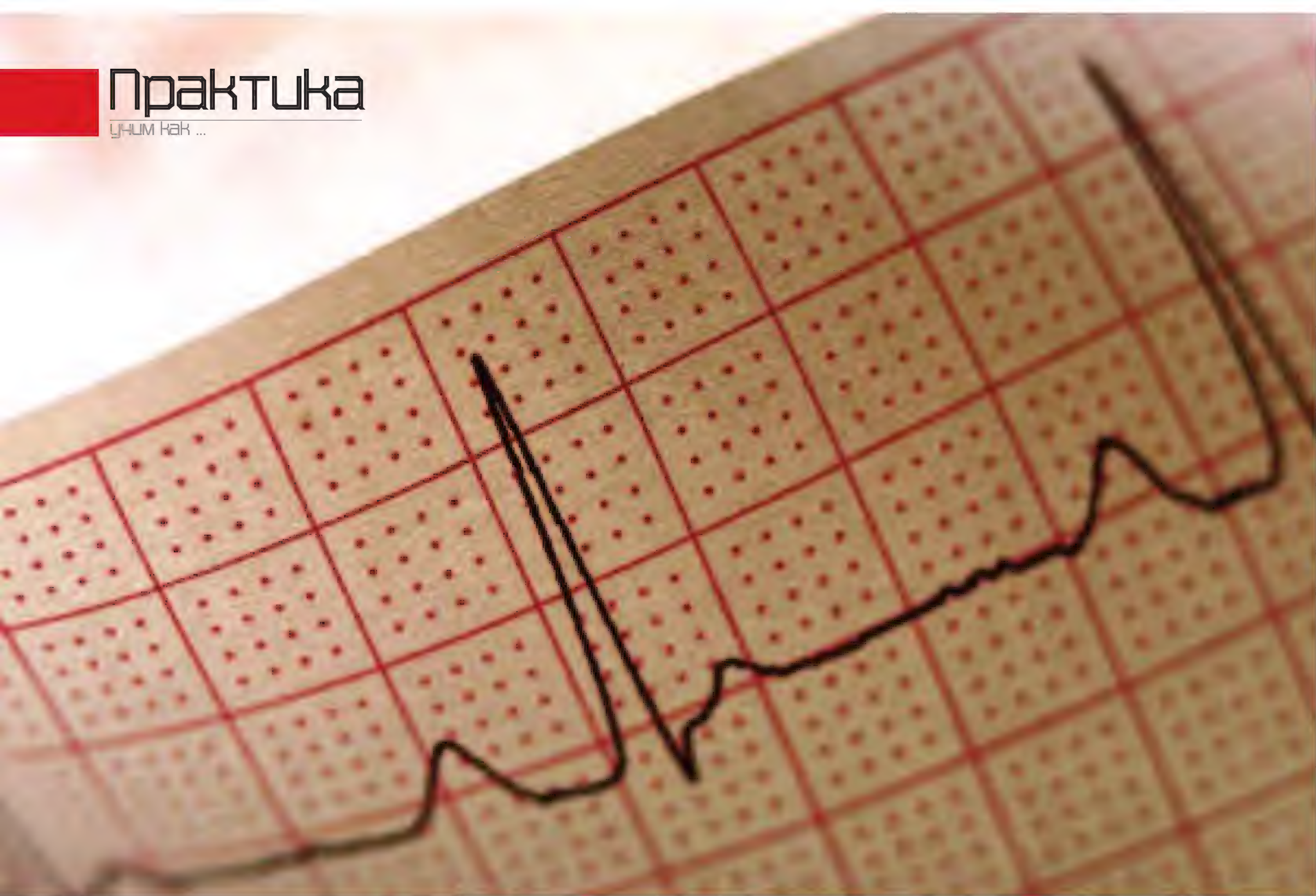
<http://gigabyte.ru/forum/viewtopic.php?t=7080>

К ВОПРОСУ О КОНФЛИКТАХ И ДЕШЕВЫХ СЕТЕВУХАХ

Значительная часть глюков компьютерного железа является следствием конфликтов разнообразных устройств. Самое интересное, что чаще всего недовольство друг другом не отражается в явном виде, то есть девайсы используют совершенно разные адреса и прерывания, но, тем не менее, одно из них или оба разом не работают как надо, либо не падают вообще. Примером такого конфликта может служить случай со звуковым кодеком материнской платы ASUS A8V Deluxe Pro. У пользователя данной платы была весьма нетипичная проблема: встроенный в мать звук постоянно и синхронно притормаживал – не помогало ничего, ни смена драйверов, ни переустановка системы. В конце концов, проблема была решена: виновником конфликта оказалась дешевая сетевая карта. После извлечения оной из компьютера все стало прекрасно работать. Вообще, сетевые карты нижнего ценового диапазона, (например, CNET, ACORP, COMPEX и т.д.) очень часто являются причиной таких вот конфликтов – они способны конфликтовать с чем угодно, и выглядеть это может как угодно. К сожалению, такие проблемы встречаются и в случае использования дешевых карт известных брендов, поэтому ни в коем случае нельзя экономить на этом, на первый взгляд, не самом важном элементе компьютера, дабы не наживать на свою голову дополнительных проблем! Лучше использовать сетевуху, встроенную в материнскую плату, чем покупать дешевое барахло. Пословицу про скупого, который платит дважды, еще никто не отменял.



Типичный пример дешевой сетевухи



Автор: Игорь Федюкин

С ростом производительности компьютеров и серьезным подъемом качественных и функциональных характеристик звуковых адаптеров стало возможным записывать и обрабатывать звук на полупрофессиональном уровне не выходя из дома. В звуковых картах стоимостью более 100 долларов (а иногда и в более дешевых) уже заложен огромный потенциал для творчества. Может последовать вопрос: «А зачем мне это вообще нужно?». Ну, например, можно записать звуковое поздравление другу, обработав эффектами, и как вариант, наложив музыку фоном. Это лишь один из немногих способов проявить себя и порадовать окружающих с помощью огромных возможностей звуковых карт нового поколения. Мы не будем углубляться в тематику программного обеспечения по обработке звука, ограничившись только аппаратными возможностями аудиоплат, коих предостаточно. Рассмотрим технологии, способные помочь нам в работе со звуком.

УЧИМ КАК... ...работать СО ЗВУКОМ

Технология EAX

О технологии Environmental Audio eXtensions, которая расширяет возможности API Direct 3D, уже писалось везде и всюду, поэтому не будем заострять внимание на ее особенностях, а лишь расскажем о полезных функциях аудиоплат с поддержкой EAX при работе со звуком. Ведь EAX это не только технология создания звука в играх, но и аппаратно-программная реализация множества звуковых эффектов, таких как реверберация, эхо, хорус. Весь комплекс этих функций по обработке звука сгруппирован в так называемый эффектор, о котором сейчас и пойдет речь. Сам эффектор стал доступен тогда же, когда появился EAX, то есть, начиная со звуковых карт Creative SB Live! первого поколения. Естественно, разработчики улучшали старые функции и добавляли новые с выпус-

ком новых аудиоадаптеров, поэтому в более поздних карточках больше полезных функций и несколько более качественно реализованы старые. Рассмотрим полезные фишки эффектора EAX на примере записи голоса и звука.

Запись звука

Это наиболее простая и понятная операция, если нам требуется записать только голос с микрофона. А когда встает вопрос о его обработке, то либо надо качать специальный софт и плагины к нему, либо научиться пользоваться заложенными в звуковую карту возможностями. Пойдем по второму пути. Например, нам нужно записать голосовое сообщение, изменив голос. Для этого нам потребуется эффект Pitch Shifter, присутствующий во всех звуковых адаптерах Creative начиная с Live! Обычно

там уже есть несколько предустановок, изменяющих тональность голоса (с женского на мужской, с мужского на женский и несколько других). Но нас по большому счету интересуют не готовые пресеты (хотя с ними поиграть тоже можно), а возможность подогнать действие эффекта под наши потребности. Для этого заходим в панель изменения параметров эффектов и видим всего две строчки: Coarse Tune и Fine Tune. На тональность сигнала непосредственно влияет только первый параметр. Варьировать им можно в пределах плюс-минус 12 полутонов. Соответственно, чем больше этот параметр, тем выше поднимается тональность голоса. Сразу стоит отметить, что эффект работает в режиме реального времени, но для этого в качестве источника записи должен быть выбран «What U Hear», то есть виртуальный микшер звуковой карты, или, если выразаться более понятным языком – все, что «слышит» сама звуковая карта. В другой раз нам, например, нужно записать голос с эффектом реверберации (эффект отражения звуковых волн от препятствий и возврата их в точку прослушивания). Для этого в звуковых картах Creative заложен целый набор пресетов с различными настройками реверберации (это тот случай, когда лучше ограничиться именно выбором конкретного пресета, нежели лезть в дебри параметров, коих для реверберации ровно 30 штук). Опять-таки, не забудь убедиться, что источник записи выставлен в «What U Hear», иначе либо запишется твой голос без изменений (если источником записи будет микрофон), либо вообще не то, что нужно:).

Фильтр шумов

Рассмотрим еще один достаточно жизненный пример. Наверное, у всех дома есть старые кассетные магнитофоны. А у некоторых, быть может, от родителей остались и виниловые «вертушки». Но с ходом времени аналоговые носители изнашиваются, и слушать их из-за шумов и треска становится невозможно. Можно попробовать восстановить старые записи, оцифровав их и «прогнав» через специальные фильтры, убирающие шумы и потрескивание. Для этого следует воспользоваться столь кстати реализованной разработчиками Creative функцией шумоподавления и срезания щелчков – «Clean-up». Функция изначально присутствует во всех картах Creative, начиная с Audigy 2, но поскольку, скорее всего, реализована она полностью программно на уровне драйверов, то, установив соответствующие драйвера, можно пользоваться ею и на более ранних моделях.

В качестве параметров пользователю дается настроить степень «срезания» шумов и так называемых кликов (щелчков). Не стоит никогда ставить параметры на максимум ввиду того, что вместе с паразитными шумами неизбежно удаляется и полезный сигнал. Пару слов о подключении аналоговых проигрывателей к звуковой карте. Понятно, что они подключаются к линейному входу, но предварительно надо выставить его чувствительность на уровень 70-75%, чтобы не было перегрузок. На проигрывателе очень желательно наличие линейного выхода (подключение к выходу на наушники крайне небезопасно), и уж точно не стоит пробовать снимать сигнал с выхода на колонки :). В крайнем случае, если линейного выхода нет, ставим громкость на минимум, и постепенно поднимаем, контролируя уровень сигнала на аудиоадаптере, (можно либо из окон драйверов звуковой карты, либо из звукозаписывающего софта, например, Sound Forge), в противном случае есть все шансы спалить линейный вход звуковой карты.

Технология ASIO

Нельзя не сказать пару слов о стандарте ASIO. ASIO (Audio Stream Input Output) – это профессиональный интерфейс, через который различные прикладные программы могут работать со звуковой картой, вызывая какие-то конкретные функции оной. На деле, польза от этого только одна – экономия времени, вернее, сокраще-



Выставление латентности ASIO

ние задержек. ASIO представляет собой естественную потребность для людей, занимающихся написанием или обработкой музыки, сведением композиций и мастерингом треков. Большинство middle-end и абсолютно все hi-end-карты поддерживают работу в режиме ASIO изначально на уровне драйверов, а для некоторых аудиокарт, изначально не поддерживающих режим ASIO, существуют драйверы от альтернативных разработчиков, поддерживающие этот стандарт (пожалуй, самый известный пример – звуковая карта SB Live! 5.1 и драйверы KX Project). Основным параметром, требующим настройки в режиме ASIO, является латент-



Внешняя звуковая карта Hercules DJ Console с интегрированной диджейской консолью



Хардварный диджейский микшер

ность. В зависимости от мощности компьютера придется определить золотую середину между минимальным временем отклика и порцией звука, которая будет «пререндериться» на уровне кодека звуковой платы, прежде чем мы ее услышим. Если поставить малую задержку, компьютер может не справиться с нагрузкой, и звук будет «захлебываться» и/или трещать, что, безусловно, неприемлемо для работы. Наоборот, поставив слишком большое время задержки, ты напрочь потеряешь всю пользу от работы в режиме реального или почти реального времени. Проще всего задавать латентность из музыкального софта. Возможность работы звуковой карты в режиме ASIO однозначно будет полезной при работе в музыкальном софте, например, при сведении музыки.

Цифровой dj-джей

Ни для кого не секрет, что клубная жизнь сейчас очень популярна. Также сейчас массовую популярность приобрело и диджейство, особенно после появления возможности сводить миксы на компьютере. Во-первых, это интересно, прикладывать руку к музыке, которая нравится, а во-вторых, хороший способ удивить и пора-

довать друзей и родственников, а может, и найти свое призвание. Существует достаточное количество программ для сведения миксов, с которыми можно познакомиться и попробовать научиться работать и без специального железа, но удобнее, конечно, работать с внешними «железными» контроллерами. Существует два варианта подключаемого железа: либо это будет настоящий диджейский микшер, на который звук будет подаваться с нашей звуковой карты, либо это будет MIDI-контроллер, который будет сообщать о всех наших действиях диджейской программе посредством MIDI-интерфейса. Пойдем по порядку.

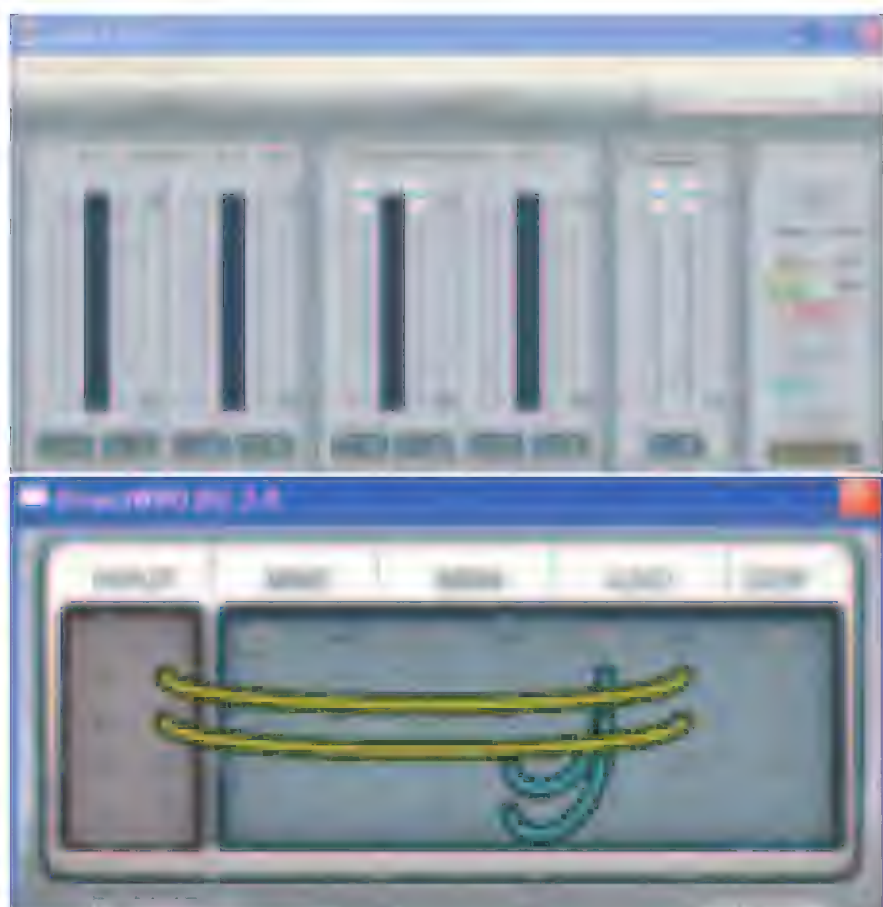
Хардварный микшер

В данном случае нам потребуется как минимум четырехканальная звуковая карта (учитывая тотальную распространенность шестиканальных 5.1 аудиокарт, думаю, у всех такая имеется). Наличие четырех каналов обязательно потому, что нам необходимо играть одновременно два трека, каждый из которых – стереофонический. Предположим, у нас есть диджейский микшер. На любом микшере есть как минимум две пары входов и две пары выходов (один из них

без предусиления – линейный, второй – с предусилением, рассчитанный на подключение акустики через усилительную систему). С линейного выхода обычно производится запись, так что его можно запустить на линейный вход звуковой карты, а второй – главный (master) выход – соединить с колонками. С выходами разобрались, теперь попробуем разобраться со входами. Обычно, на микшерах входы различаются по сопротивлению: один тип входов (phono) рассчитан на подключение виниловых вертушек с низким уровнем сигнала, второй (line-in) – на подключение цифровой аппаратуры с высоким уровнем сигнала. Соответственно, подключаем в обоих случаях ко входам line-in. В диджейской программе следует определить, что и на какие выходы звуковой карты будет подаваться. Чтобы правильно задействовать функции внешнего микшера, необходимо, чтобы на первый выход карты подавался звук с одной деки, на второй – со второй. Можно и наоборот, но главное потом не запутаться в коммутации проводов :). Рассмотрим случай с внешним MIDI-контроллером.

MIDI-контроллер

Из самого названия видно, что контроллер функционирует через цифровой интерфейс музыкальных устройств, и как следствие, звуковая карта, к которой мы будем подключать контроллер, должна уметь работать с этим самым MIDI-интерфейсом. Сам MIDI-контроллер может представлять собой как отдельную MIDI-клавиатуру или MIDI-пульт, так и являться внешней звуковой картой с интегрированным диджейским пультом (ярчайший тому пример – звуковая карта Hercules DJ Console). В первом случае нам потребуется отдельная звуковая карта с разъемом MIDI, во втором оба устройства уже объединены в одно, то есть их общение обеспечивается драйвером. Главное в данной ситуации не придется мучиться с коммутацией проводов, так как сигналы не выходят «за пределы звукового устройства». Тут очень желательно (да в принципе, и в случае с диджейским микшером), чтобы звуковая карта поддерживала режим ASIO, так как параметр задержки (латентности) для сведения весьма критичен. Разберемся, куда и что нужно подключать. В большинстве случаев по умолчанию на первый выход (1-2) звуковой карты подается так называемый мастер-сигнал (аналог главного выхода на микшере, то есть уже результат микширования), а на второй выход (3-4) подается сигнал предпрослушки (cue, то есть то, что диджей слушает в наушниках). Но



Панель настройки Direct Wire

поскольку большинство аудиокарт имеют буферизованный фронтальный выход (а на некоторых даже предусмотрен операционный усилитель), рассчитанный на подключение наушников, то логичней поменять каналы местами. Осталось разобраться, как настроить MIDI-пульс/клавиатуру, чтобы это действительно помогало при сведении. Основные управляющие функции несут crossfader, pitch-fader (два, для каждой из деков), регуляторы громкости и частот (три на каждую деку). Чтобы было понятней о чем идет речь, предлагаю взглянуть на фото упомянутой Hercules DJ Console. В качестве кроссфэйдера (элемента, отвечающего непосредственно за микширование треков, играющих на разных деках) и питч-фейдеров (регуляторов, управляющих темпом проигрывания композиций) должны выступать подвижные регуляторы, иначе будет неудобно работать. В качестве управления эквалайзером (для каждой деки по три элемента: регулировка басов, средних и высоких частот) лучше задействовать округлые регуляторы цилиндрической формы, дабы можно было плавно изменять громкость тех или иных частот. Также, если на пульте есть обычные кнопки, можно повесить на них функции старта проигрывания и выставления сие-точки, но это не критично. По сути дела, это все, что касается подключения и настройки. Дело осталось за малым, запускаем программу для сведения (от себя могу порекомендовать отличную софтинку – Traktor DJ Studio), загружаем композиции, надеваем наушники и вперед с песнями, как говорится:).

Технология Direct Wire

Это технология, обеспечивающая роутинг виртуальных каналов на уровне драйверов карты. Она служит для коммуникации аудиопотоков между различными программами, а также для непосредственного



Задняя панель микшера - панель входов/выходов

перенаправления звука с физических входов на виртуальные каналы. Изначально технология Direct Wire предназначалась для удобства пересчета MIDI-дорожек из программы Gigastudio (GSIF) в студии записи Cubase (через ASIO) или CakeWalk (через MME). Позже была введена поддержка работы с 32 виртуальными каналами и добавлена возможность взаимодействия с физическими входами звуковой карты. Поскольку сообщение ведется на уровне драйверов и никаких аналогово-цифровых и цифро-аналоговых преобразований не производится, звук переносится бит в бит без искажений. Принцип работы заключается в том, что мы поканально соединяем виртуальные/железные входы/выходы между собой виртуальными проводами, получая взаимосвязь различных приложений между собой. Впервые Direct Wire появился в звуковой карте ESI Waveterminal 2496/192, а ныне присутствует во всех аудиокартах, построенных на чипе Envy24HT, а это небызвестная серия карточек: Audiotrak Prodigy, Terratec Aureon Space, M-Audio Revolution 7.1, а также профессиональная карточка ESI Juli@. Рассмотрим действие этой технологии на примере перегонки аудиопотока из программы Traktor DJ Studio в Sound Forge в режиме реального времени. В настройках Traktor, в опциях выбора аудиоустройства, выбираем звуковую плату в режиме ASIO. Обычно в меню выбора одна звуковая плата пишется несколько раз, что говорит о поддержке не-

скольких режимов работы оной. Возможные варианты: MME, Direct Sound и ASIO. Sound Forge по умолчанию работает через интерфейс MME. Вспоминаем, что главный выход Traktor DJ Studio у нас на каналах 3-4, соответственно в настройках Direct Wire соединяем третий и четвертый выходы ASIO с первым и вторым входом MME. Теперь все, что будет играть на выходе Traktor'a, будет «слышаться» Sound Forge. Все исключительно просто!

Выводы

Итак, мы рассмотрели все основные технологии, заложенные в современных аудиоадаптерах, начиная с сегмента middle-end, и продемонстрировали на примерах, как, используя их, работать со звуком. Эффектор EAX и большое количество предустановок от Creative пригодятся для записи голосовых сообщений, фильтр шумов для оцифровки старых записей, поддержка режима ASIO будет полезна всем, кто работает со звуком на любительском и профессиональном уровне, а также тем, кто решит попробовать себя в качестве ди-джея, ну а технология Direct Wire создана для профессионалов в области звука и музыки, для создания сложных цепочек обработки аудиопотоков. Надеюсь, вопрос, как найти этому всему дельное применение, не вызовет особых трудностей, тем более, что как мы могли убедиться, использовать все вышеперечисленные технологии и функции легко и просто:).

Поджарим гриль!

3D-grill своими руками

Автор: Евгений Янгилев

Здравствуй, дорогой друг! Мы уже, вроде как, давно живем в XXI технологичном веке. Жизнь ускоряется и становится динамичнее прямо пропорционально развитию техники и технологий. Мир уже почти позабыл старые компьютерные игры, исполненные в классическом двумерном пространстве, где всем заправляют только высота да ширина. В наш век тренмерные модели оттачиваются до приятных глазу форм, а текстуры натурально имитируют природные материалы. Даже на старом добром сотовом телефоне появляется все больше игр на 3D-движке. Тяга к тренмерному наблюдается и среди моддерского сообщества. Все информированные моддеры уже давно просекли фишку с 3D-эффектами в куплерах, например, со встроенными в лопасти светиками. Gigabyte даже не постеснялся выпустить промышленный образец и назвать свое детище Gigabyte 3D Cooler, хотя он больше похож на красивую бочку. А где-то на необъятных просторах моддерских форумов, тем временем, витала идея с 3D-грилями. А ведь и правда, несмотря на все разнообразие моддерско-грилевой продукции, которую нам могут предложить сливки индустрии, — невероятное количество приятных глазу акриловых и металлических грилей-решеток с подсветкой неонами и без — вся она вопиет своей «плоскостью»! Причем практически большинство из фигурных решеток имеет плохие аэродинамические свойства, что влияет не самым лучшим образом не только на скорость вентилятора, но и на уровень шума. Итак, на сцену выходят 3D-grill!

Наверное ты уже уловил основную идею сегодняшнего разговора — мы займемся изготовлением выпуклых конструкций, которые не только придадут качественно новый вид твоему кейсу, но и несколько улучшат акустические и тепловые характеристики системы.

Немного рекламы

Внимательно рассмотрев мой 3D-grill на фотографиях, ты сам сможешь назвать ряд преимуществ в отличие от стандартных решений:

- меняется к лучшему вид самой пары кулер — гриль;
- новая решетка минимально влияет на аэродинамические свойства блоухолы;
- конструкция просто создана для жестких моддерских издевательств над подсветкой;
- при всех преимуществах 3D-grill'я, цена материалов для его изготовления невероятно низка. Еще могу добавить, что мой вариант это классическая версия, и не стоит забывать о своей фантазии и изобретательности. В подобном гриле можно использовать не только любую форму «клыков», но и поменять вид самого ободка. Также не будем упускать из виду то разнообразие материалов, которое доступно современному моддеру ведь у нас существует цветной и люминесцентный акрил и многое другое. Моддер со средним опытом, неторопливо начав процесс создания шедевра днем, уже вечером сможет любоваться обновкой. Также сразу могу успокоить: никаких электролобзиков и дремелей здесь нам не понадобится.

Что нам нужно?

А потребуется нам:

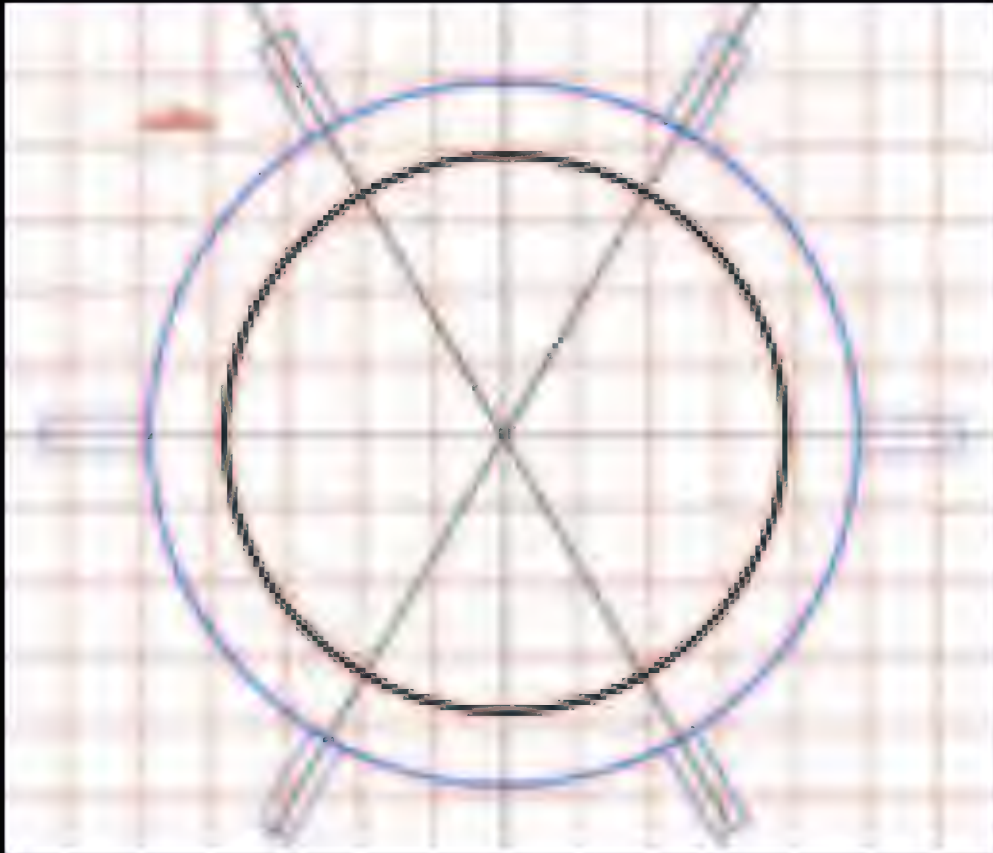
- кусок 3-5 мм оргстекла размера 12x12 сантиметров (для стандартного блоухолы под вентилятор 80 мм);
- малярный скотч;
- дихлорэтан или его заменитель (ни в коем случае не эпоксидка!);
- ручной лобзик;
- дрель;
- наждачная бумага, желательно трех сортов, можно взять погрубее, немного помельче и 1500;
- паста ГОИ;
- словарь русского мата и несколько коробок терпения :).

Ручной лобзик? Тем, кто слышал про такой агрегат только из фильмов Гоблина, разъясню: ручной лобзик это тонкая стальная пилка, натянутая в железной рамке. Еще твой папа выпиливал таким детали для авиамоделей. Кстати, если ты никогда не пользовался лобзиком, возьми пару уроков у папы, так как плотно нужно правильно натянуть, и выпиливать тоже нужно уметь. «Пилки» — вещь довольно хрупкая, и быстро рвутся в неумелых руках.

Раскройка плекса

Выбираем свободный день, по возможности отключаем телефоны, а то слишком часто придется обращаться к словарю. Что нам предстоит? Для начала обезопасим наше оргстекло от будущих издевательств, то есть аккуратно оклеим всю его поверхность малярным скотчем. Далее

▲ Проверочная бумажка поможет соблюсти симметрию



▲ Наборчик разнообразной наждачной бумаги



▲ Вот так мы пилим наши пропилы

определимся с чертежами. Предлагаю стандартный вариант использованный мною, тогда твой 3D-гриль будет таким же, как и на фотографиях. Устраивает? Нет?! Тогда срочно включай фантазию и садись за дизайн чертежей. А мы пойдем дальше.

Внимание! Для разной толщины оргстекла чертежи «клыков» немного различаются!

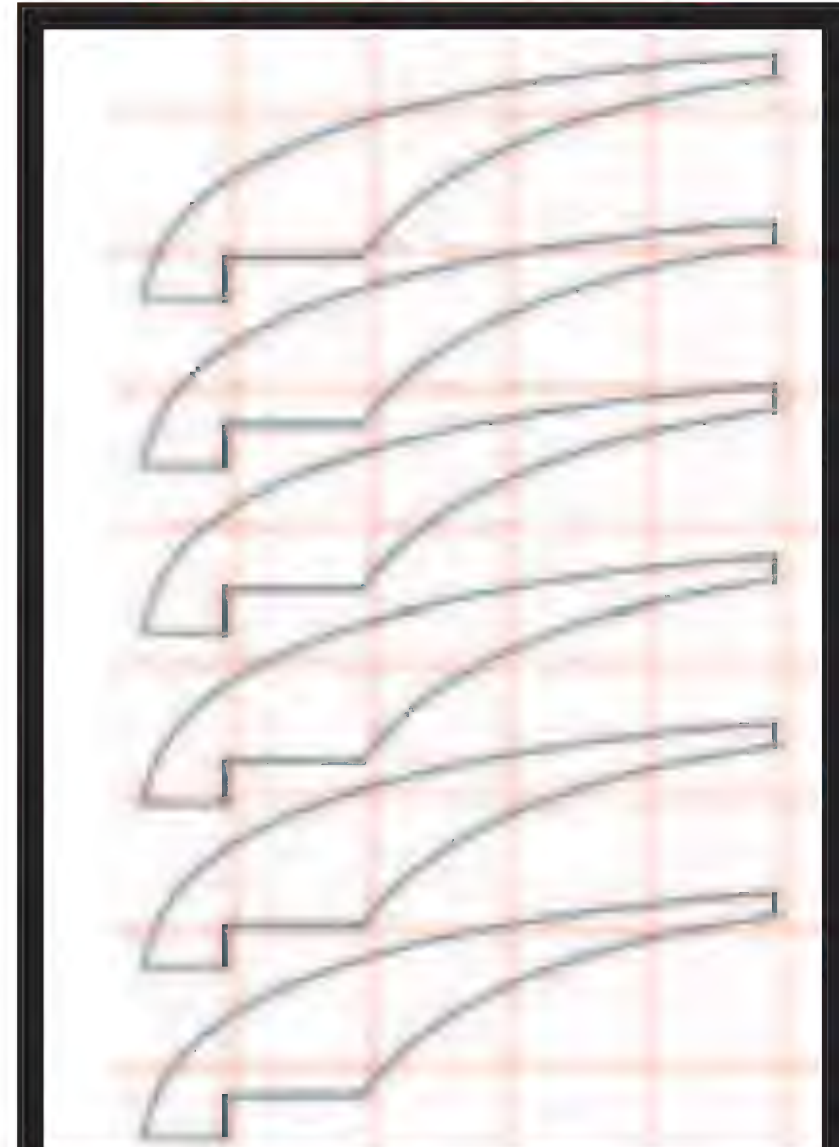
Подгоняем масштаб чертежа в любой подходящей программе под масштабную сетку и печатаем чертеж. Я все делал в Photolmpact, можно использовать также Corel и Photoshop – главное, чтобы присутствовала линейка. Сторона каждого красного квадратика на любом чертеже – 1 см. Вырезаем чертеж ободка обязательно с припусками и клеим его на оргстекло. Как профи в выпиливании лобзиком настоятельно советую начинать с внутренней стороны ободка. Как это делается: с внутренней стороны сверлится отверстие прямо у края линии, через нее продевается пилка лобзика, натягиваем пилку и приступаем к процессу. Вот тут некоторые из нас могут и сесть в лужу (лажу). Ведь пилить на самом деле при отсутствии опыта совсем не просто. Дам пару советов. Не торопитесь – это дело не любит спешки. Почему-то когда не получается и пилки уходят одна за другой, человек начинает пилить все быстрее и быстрее. Пилить нужно именно так, как это делаю я на фотографии – это самое правильное положение. Обязательно крепко прижимай оргстекло свободной рукой, и постоянно припускай его по мере продвижения пилки к столу. Помни, что ты выпиливаешь окружность, а не многоугольник, а это значит, что выпиливать нужно не по прямым, а с постоянным равномерным закруглением. Не нажимай на пилку – она будет лопаться, просто набери достаточную скорость (вверх-вниз) и слегка-слегка продвигайте полотно в нужном направлении. Будет казаться, что процесс идет сам по себе. Не забывай сдувать «оргстекольную» пыль с пропила. Справился? Выпиливай внешнюю сторону! Теперь у тебя кроме ободка есть еще такой прикольный акриловый кругляшок. Вот из него-то и будем выпиливать клыки. Наклеиваем их чертежи на кружок и выпиливаем.

Пилируем

Когда все заготовки будут рядом лежать у вас на столе, переходим к обработке их грубой наждачкой. Очень советую приклеить либо приколотить наждачку к небольшой ровной дощечке – поверь, процесс станет быстрее, а работа качественнее. Округлые части можно красиво обработать, обернув наждачку, вокруг чего-нибудь округлого – у меня, например, это была рукоятка столярного ножа. Далее берем в руки наждачку средней «грубости» и теми же приемами доводим до совершенства формы. Также обязательно нужно затереть все царапины, ос-

тавленные на предыдущей стадии. Осталось применить самую мелкую шкурку. Ей уже можно особо не стараться – главное вовремя смывать водичкой забивающиеся поры. После такой обработки края будут почти прозрачными. Переходим к полировке. Если у тебя паста ГОИ выглядит как кусок засохшей глины, то совсем не обязательно ее растворять, нам нужно совсем немного и достаточно будет натереть ею любую хлопковую тряпочку. Доводка каждого клыка «гоем» занимает где-то семь минут. Ну как, не ожидал, что можно творить такие превращения с акрилом?

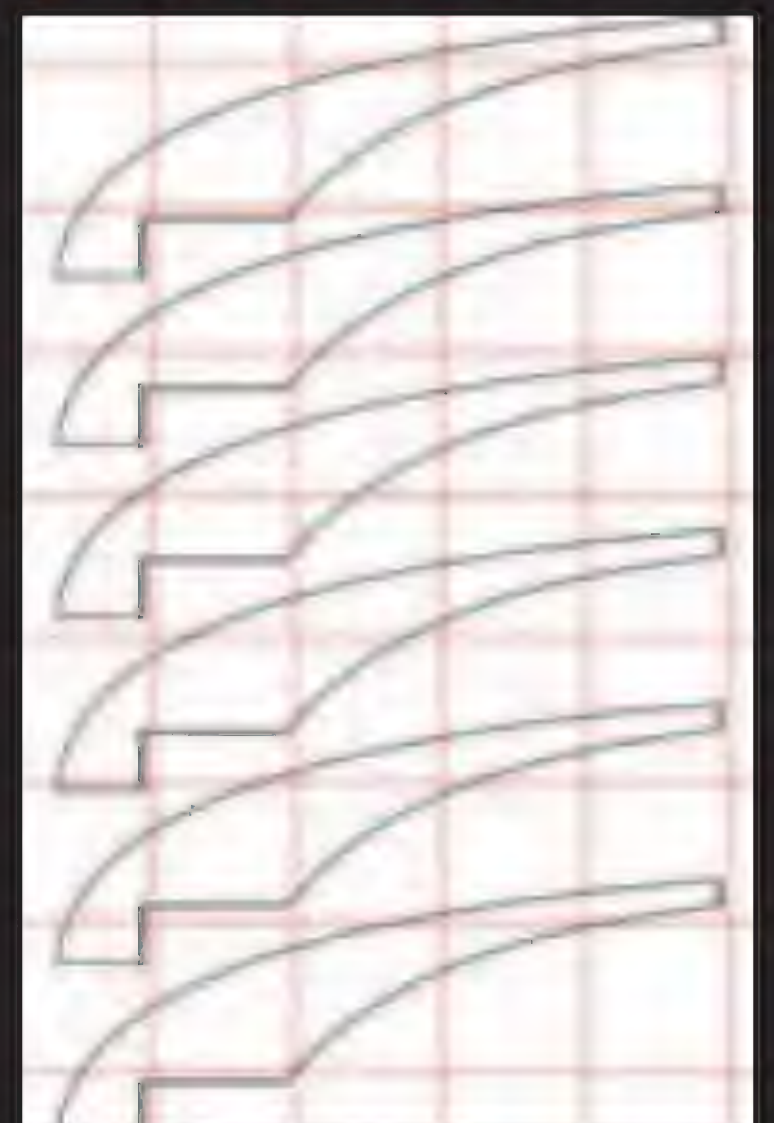
▲ Зубцы для 3 мм акрила



▲ Зубцы для 5 мм акрила



▲ Зубцы для 4 мм акрила





Гриль при свете дня



Конструкция на чех-листе - все идеально



Гриль во мраке ночи



«Зубастая» передняя панель

Клеим

Мы уже почти у цели! Клеить клыки к ободку будем дихлорэтаном, предварительно растворив в нем акриловую крошку. Точные пропорции сказать не могу – делал это опытным путем. Густоту советую соблюсти, как у клея «Момент». Кстати, если клеить тем же «Моментом», то места склейки будут несколько непрочными, а дихлорэтан действует на акрил, как сварка. Так вот, чтобы все красиво приклеить, нам нужно сначала напечатать двумерный чертеж будущего гриля и подложить под ободок – он укажет нам места клейки клыков. Еще один момент. Перед сборкой гриля нужно приложить каждый зубчик к месту приклейки и убедиться, что все они приклеятся под одинаковым углом, если же это не так, поправляем дело средней шкуркой. Клеим. Пока гриль сохнет, самое время придумать, как он будет крепиться. Я решил укрепить его заклепками, отчасти из-за их приятного эстетического вида. Для этого нужно либо предварительно, либо уже в готовом гриле насверлить необходимых отверстий под диаметр заклепок. Также очень удачным будет вариант креплений на маленьких круглых лешках из двустороннего скотча.

Подсветка

В своем 3D-гриле я не стал делать отдельную подсветку, так как у меня за это отвечают светики на вентиляторе. Если же ты непременно хочешь засветить гриль собственным светом, то лучше всего будет располагать диоды под зубцами, тогда они будут «гореть» особенно ярко, напоминая челюсти.

Вива, зубья!

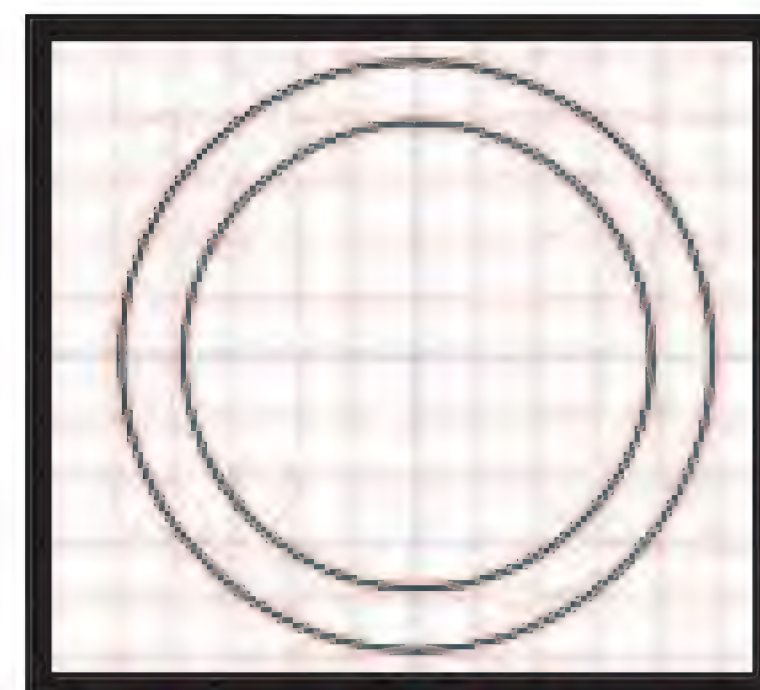
Но 3D-гриль – это только частное применение моей технологии. Я сейчас занимаюсь своим кастом-проектом, поэтому «клыки» у меня растут уже, откуда только можно :). Жесткий диск! Ему нужна прочная основа, ведь держать этого зверька на коротком поводке, то бишь на шлейфе, все-таки не стоит. Ему должно

быть холодно и мягко, ему нужны, по меньшей мере, обдув и подкладка, и все это с учетом эстетической стороны. Все эти требования были облечены в форму новых салазок для жесткого диска, сделанных, как я уже говорил, по той же технологии, что и 3D-гриль. Итак, будем размышлять. Необходим обдув, значит, неподалеку должен быть вентилятор. Логично закрепить жесткий диск на днище корпуса, как раз напротив нижнего блоухола, который имеется у многих моддеров. Конечно же, необходима какая-либо конструкция, с помощью которой наш питомец будет приподнят над дном на некоторую высоту. Эту конструкцию мы сделаем, разумеется, из плекс! А плекс просто не имеет смысла без подсветки. Чтобы винт не добавлял свои скрипы и дребезжание в дружный ансамбль раскрученных кулеров, мы подстелем под него что-нибудь мягкое. Салазки могут иметь любую форму, продиктованную извращенной фантазией моддера. Все очень просто вырезается из оргстекла при помощи ручного лобзика, доводится до совершенства средней и мелкой шкуркой. Для крепления салазок к днищу

корпуса я вырезал из жести уголки, насверлил нужное количество дырочек, наметил отверстия на оргстекле, и приклепал детали клепателем. Советую, чтобы расплющенная сторона заклепки была со стороны оргстекла – в этом случае ты сводишь шанс сломать плекс к минимуму. Не собирая конструкции, приклепываем две детальки с уголками на понравившееся нам и предварительно размеченное по размерам HDD место. Вот тут я обращаю твое внимание на то, что из-за особенностей стандарта ATX ты, скорее всего, потеряешь от двух до трех слотов PCI, потому что салазки будут перекрывать их, но если чуть-чуть изменить их верхнюю часть (сделать их ниже), то потеря точно составит только два слота. Я думаю, в большинстве случаев мы ничего не теряем, так как из пяти слотов PCI в среднем используется от одного до трех. Итак, закрепили стенки в корпусе, собрали салазки и склеили все детали дихлорэтаном, разбавленным оргстекляной крошкой (так и только так!). Теперь осталось только подсветить. Берем два светика по вкусу (можно больше), немного сошкируем

переднюю часть линзы, дабы получить ровную площадку, оборачиваем светики, например, двухсторонним скотчем или пленкой-самоклеякой, для того чтобы светились только салазки. Чтобы не мучиться, я намазал сошкуренную часть светиков супер-клеем и приклеил к задней части салазок. Надеюсь, ты заранее позаботился о подведении питания к диодам, как это сделал я? Осталось последнее – подстелить мягкую подложку под посадочное место нашего железного друга. Материал можно взять из упаковочных элементов оргтехники. Я лично использовал мягкую подложку из вспененного полимера от упаковки материнской платы. Вырезаем две полоски по ширине оргстекла и клеим их на две опорных рейки. Ничего сложного, а результат очень

даже ничего! Жесткий диск как будто завис над поверхностью, подсветка светит как под ним, так и освещает верхнюю часть конструкции. А если учесть, что в HDD у меня прорезано окошко, то все выглядит просто супер!



Ободок - тут без вариантов



Старый добрый лобзик с запасом полотна



Ночной байконур

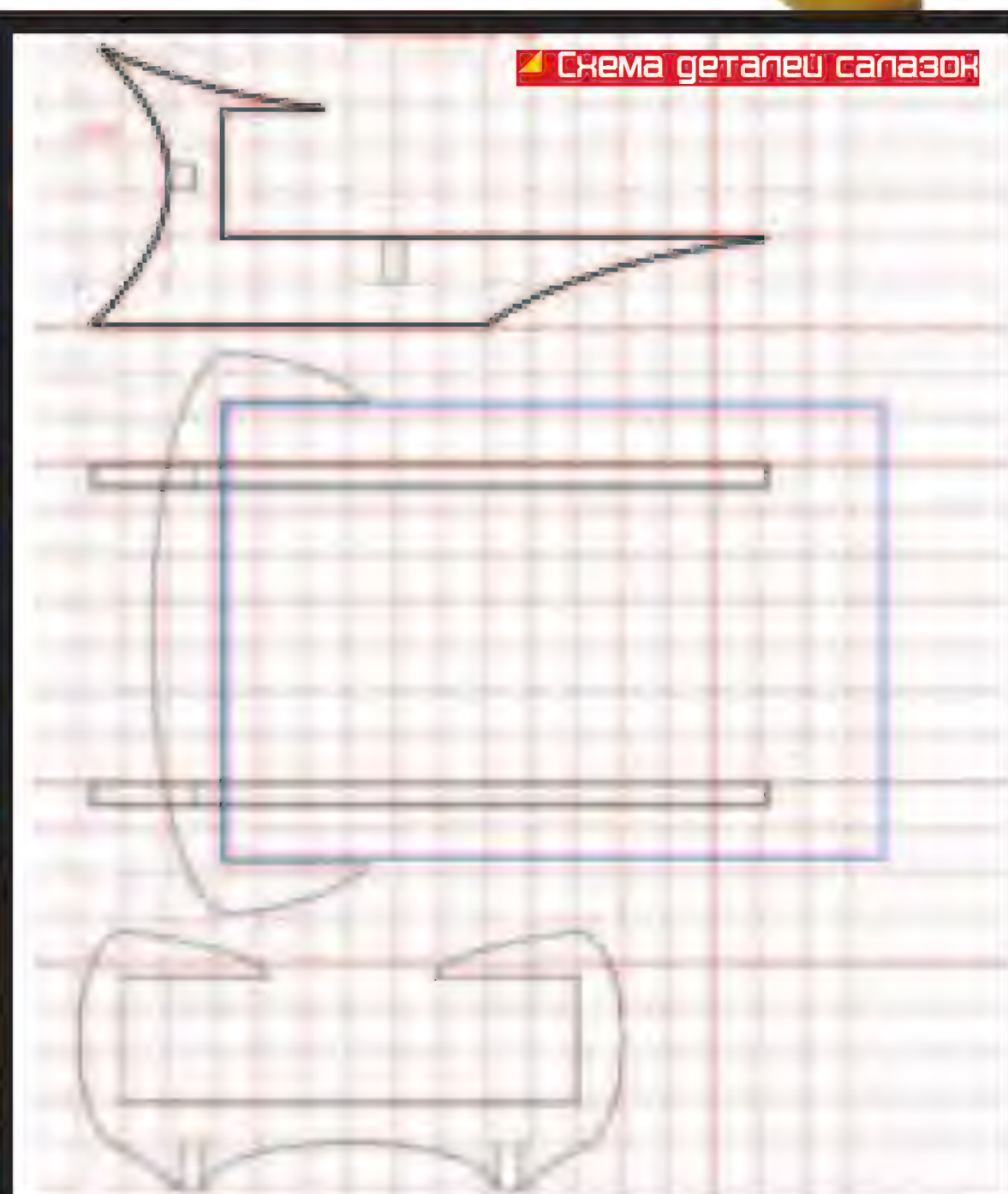


Схема деталей салазок



HDD на посадочной площадке



Салазки в сборе

Пожечку за Тукса!

Управление питанием в GNU/Linux

Автор: Константин Богачев

ЖЕЛЕЗО **К**то себе может представить жизнь без электричества? Лично я - с трудом. Хотя крупное майское отключение света в Москве всем дапо хотя бы не-большое представление об этом. Ужасающая картина, не правда ли? Про компьютеры и говорить не приходится. Без электричества все эти крутые процессоры, видеокарты, жесткие диски на самом деле - никому не нужные железяки, не имеющие никакой ценности. Кажется, что в компьютере с питанием все ясно. Электричество есть - он работает, нет - он не работает, нажал на кнопку - он выключился... На самом деле, за видимой простотой скрываются сложные механизмы и принципы «управления питанием». Производители железа и операционных систем уделяют немало времени эффективному расходованию электроэнергии. А для современных операционных систем задачи управления питанием и оптимального распределения ресурсов вообще являются одними из самых приоритетных и трудных. Чтобы грамотно задействовать упомянутые выше механизмы, от пользователя также требуются определенные знания. Сегодня мы подробно рассмотрим управление питанием и его корректную реализацию в GNU/Linux.

Немного истории

Впервые система управления питанием появилась в процессорах i386SL компании Intel, выпущенных в далеком 1989 году. Тогда впервые была реализована возможность отключения процессора в случае его длительного бездействия. Но, как известно - первый блин комом. Действительно, данная технология работала только на уровне BIOS, без какого-либо взаимодействия и контроля со стороны операционной системы, вследствие чего надежность работы операционной системы оставляла желать лучшего. Со стороны ОС отсутствовала элементарная возможность определения отключенных устройств, и попытки обращения к ним вызывали большие проблемы, вплоть до зависания системы. Такая ситуация не могла устро-

ить производителей операционных систем и железа, и в 1991 году компании Intel и Microsoft разрабатывают совместный стандарт APM (Advanced Power Management). В APM функции по управлению питанием разделились между BIOS и операционной системой, благодаря чему стало возможно реализовать расширенные функции управления питанием: например, выключение питания компьютера по запросу ОС или, наоборот, включение питания при поступлении входящего звонка на модем. Возможности APM, конечно, впечатляли и позволили решить многие проблемы, но все же в стандарте имелись серьезные недостатки. Во-первых, APM был очень жестко привязан к BIOS'у, и многие важные функции (например, остановка жесткого диска) выполнялись без контроля ОС. Во-вторых, чтобы решить серьезные проблемы с APM, необходимо было перепрошивать BIOS, что не всегда безопасно. В-третьих, объема APM BIOS'a недостаточно для реализации сложных алгоритмов управления питанием, в которых все больше и больше нуждалась компьютерная техника. Эти, и другие недостатки системы управления питанием, заставили крупных компьютерных гигантов, таких как Intel, Microsoft, Toshiba, разработать в 1997 году очередную генерацию стандарта - ACPI (Advanced Configuration and Power Interface). В стандарте ACPI под контроль операционной системы передаются не только стандартные функции управления питанием (включение, выключение), но и многие функции BIOS'a: перевод устройства с одного режима питания на другой, соблюдение температурной политики и т.п. В общем, с появлением ACPI практически все параметры и настройки системы питания находятся под контролем ОС. На данный момент стандарт ACPI является последней разработкой в области управления питанием, и его поддерживают практически все производители как железа, так и операционных систем. Современные операционные системы поддерживают оба стандарта (APM и ACPI), и выбор осуществляется в зависимости от поддержки того или иного варианта оборудованием. К сожалению, в рамках одной статьи сложно раз-

вернуто рассказать сразу про поддержку обеих технологии в GNU/Linux, поэтому отдадим предпочтение более продвинутой, ACPI.

APM и ACPI в Linux

Поддержка ACPI появилась в ядрах Linux начиная с версии 2.3.x, а APM - с еще более ранних. В версиях ядер 2.4.x для полноценной работы ACPI необходимо наложить на ядро некоторые патчи. Для ядер линейки 2.6.x также есть патчи, но их не обязательно использовать, так как эти дополнительные возможности, в виде функции Software Suspend, уже встроены в ядро. Как определить, какой из двух стандартов установлен в твоей системе? Введи следующую команду:

```
# shutdown -h now
```

Если происходит простой «останов» системы без выключения питания (конечно, если у тебя не АТ-корпус), то дела обстоят плохо, и тебе нужно будет включать поддержку какого-либо из стандартов в ядро. Для того чтобы понять, какой стандарт будет поддерживать твое железо, можно включить поддержку обоих стандартов в ядро и посмотреть, какой из них будет выбран при загрузке Linux. Сначала выбирается более «продвинутый» вариант - ACPI, но если окажется, что он не поддерживается твоим железом, то будет выбран APM. Конечно, можно не мучаться, и если у тебя не очень старое железо, то спокойно включай поддержку ACPI. Бывает так, что хочется использовать некоторые возможности из APM, а другие из ACPI. К сожалению, такое невозможно, так как управление питанием осуществляется только через какую-то одну из двух технологий. Как вариант, для определения стандарта, используемого в твоей системе, можно посмотреть на сообщения, которые выдаются в процессе загрузки Linux на системную консоль. Под самый конец загрузки, когда запускаются системные демоны и сервисы, должно появиться сообщение примерно следующего содержания:

```
Starting ACPI daemon
/usr/sbin/acpid>
```


Оно указывает, какой системный демон запускается для поддержки стандарта в Linux. В данном случае – это ACPI. В следующем разделе я расскажу про включение в ядро (2.4.x) поддержки ACPI. Даже если она у тебя уже имеется, все равно некоторая информация может оказаться интересной и полезной.

Компиляция ядра системы

Для полноценной поддержки ACPI ядром Linux потребуется ряд усилий, которые в последующем окупятся в виде использования всех благ ACPI и режима «засыпания» – Suspend to Disk. Этот режим позволяет выключить компьютер, сбросив дампы на диск, и при включении возобновить работу с полным восстановлением состояния системы до ее выключения. Здорово? Тогда приступаем...

Сперва необходимо найти чистые исходные тексты ядра, да посвежее. Лучше их скачать с официального ftp-сервера (ftp://ftp.kernel.org/), так как в большинстве дистрибутивов исходники ядра имеют свои особенности, а для наших целей потребуются абсолютно чистые. Также потребуется патч для твоей версии ядра – при

использовании ACPI его лучше наложить. Скачать его можно с сайта (<http://acpi.sourceforge.net/>), acpi-(дата создания)-(версия ядра).diff.bz2. Потом потребуются патчи для ядра, которые, собственно, и добавляют поддержку режима «Suspend to Disk». Для этого с сайта <http://www.suspend2.net> под свое ядро нужно скачать файлы software-suspend-(версия патча)-for-(версия ядра).tar.bz2, software-suspend-core-2.0-whole.bz2, hibernate-script-(версия).tar.gz. Перед тем как патчить ядро и компилировать его, зайди в каталог с твоими дистрибутивными исходниками (/usr/src/linux) и переписи куда-нибудь файл .config, в котором хранятся твои текущие настройки. Это избавит тебя от траты лишнего времени на настройку ядра с «нуля». Теперь можно спокойно переходить к компиляции. Переписываем архив с исходниками в каталог /usr/src:

```
# cp linux-2.4.x.tar.bz2 /usr/src
```

Разархивируем архив:

```
# tar xjvf linux-2.4.x.tar.bz2
```

Переписываем патчи в директорию с исходниками:

```
# cp software-suspend-core-2.0-
```

```
whole.bz2 /usr/src/linux-2.4.x
# cp software-suspend-
x.x.x.x-for-2.4.x.tar.bz2
/usr/src/linux-2.4.x
# cp cp acpi-(date)-
2.4.x.diff.bz2 /usr/src/linux-
2.4.x
```

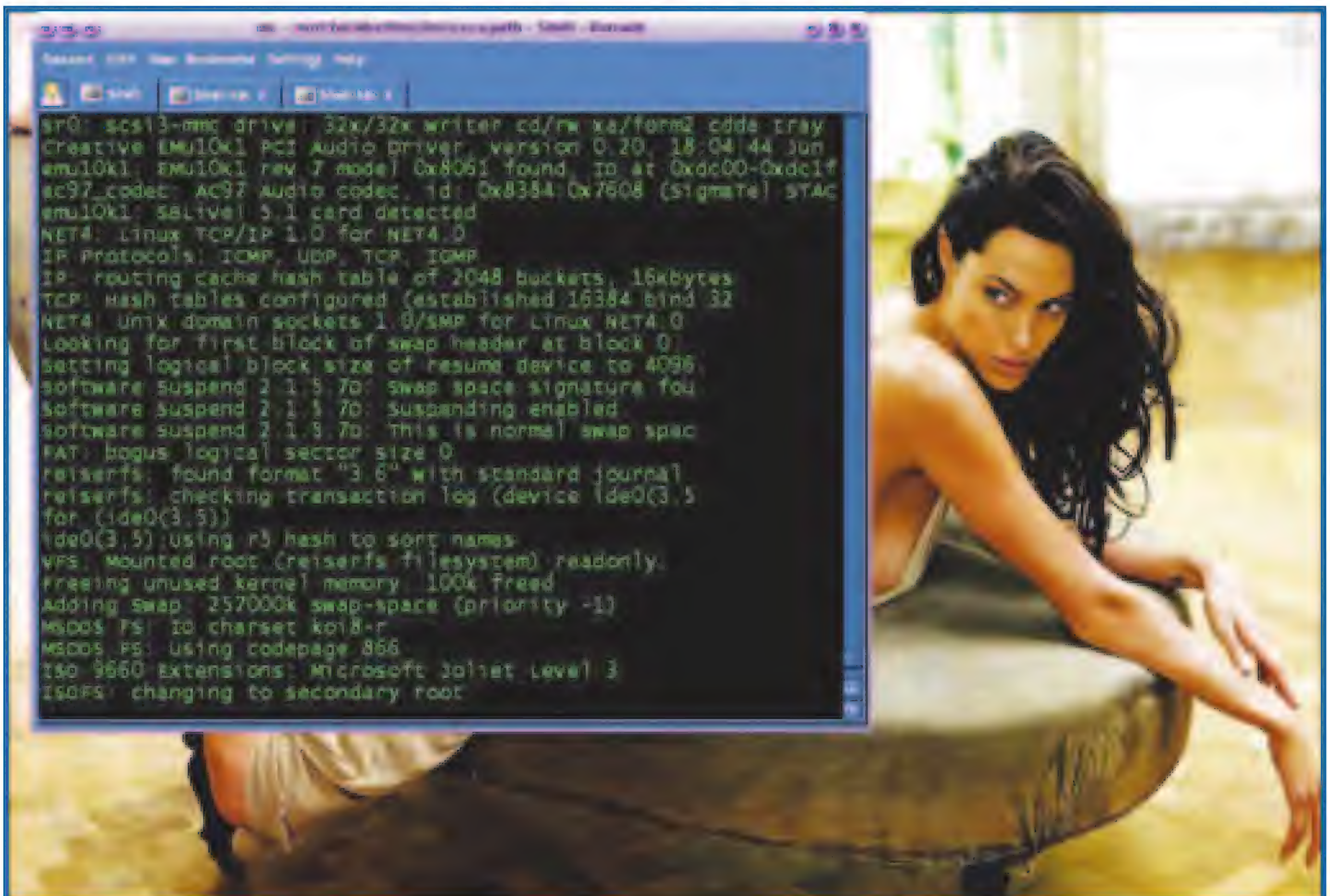
Переходим в директорию с исходниками и патчим ядрышко:

```
# cd /usr/src/linux-2.4.x
# bunzip2 -c acpi-(date)-
2.4.x.diff.bz2 | patch -p1
# bunzip2 -c software-
suspend-x.x.x.x-for-
2.4.x.tar.bz2 | patch -p1
# bunzip2 -c software-
suspend-core-2.0-
whole.bz2 | patch -p1
```

Все, у нас уже есть свежепропатченное ядро, пришло время его сконфигурировать. Не забудь переписать конфигурационный файл старого ядра (.config) в каталог с новыми исходниками. Запускаем меню настройки конфигурации ядра:

```
# make menuconfig
```

Включаем поддержку «Software Suspend», проделывая следующие манипуляции:



Как auguws, Software suspend включен


```
General setup —>
Software Suspend support —>
Software Suspend 2 core
Swap Writer
LZF Compress image (Slow)
Default resume2= setting:
<> (NEW)
```

Опишу каждый из пунктов конфигурации. С первым все ясно, это ядро данной фичи. Swap Writer – данный пункт включает поддержку записи дампа памяти в swap-раздел или в swap-файл. Тут надо сказать, что swap-раздел по размеру должен как минимум превышать объем твоей физической памяти на 30%, а желательно даже и побольше. Все линуксоиды делятся на три класса: первые – это те, кто выделяет под своп в два раза больше объема, чем их физическая память, вторые – под своп отдают объем равный объему памяти, ну а третьи отдают под своп гораздо меньший объем, чем их память. Как ты думаешь, кому больше повезло :)? Первым можно расслабиться и ни о чем не беспокоиться. Для вторых, которых, скорее всего, большинство, я расскажу про следующую фишку, которую заботливые создатели предусмотрели специально для таких ситуаций. LZF Compress image – включение сжатия образа дампа. Данная опция позволяет добиться сжатия дампа на 30-50% в зависимости от того, что находится в памяти. Хотя с этой функцией процесс свопинга будет более медленным, но тогда не придется изменять размер swap-раздела. Я советую, перед тем как свопиться, выгрузить из памяти не очень нужные приложения дабы избежать неприятностей – ведь всякое бывает. Тем, кто в свое время пожадничал места под своп, если есть возможности и умение – предлагаю его увеличить. Но это, я думаю, устроит не многих. В таком случае, есть возможность делать свопинг в специально отведенный файл, который должен постоянно находиться в файловой системе. Последний пункт задает имя раздела, который будет использоваться под своп. Лучше туда ничего не писать, так как этот параметр можно передавать ядру при его начальной загрузке. С этим разобрались. Теперь переходим к включению поддержки ACPI:

```
General setup —>
ACPI Support —>
[*] ACPI Support
Button
Fan
Processor
```

Button – если была нажата клавиша на системном блоке, данный драйвер сообщает о факте нажатия в файл /proc/acpi/event, на основании чего системный демон acpid выполнит определенную команду.

Fan – включает управление охлаждением системы.

Processor – позволяет переводить процессор в «спящий» режим с ограниченным энергопотреблением. Выходим из меню конфигурации с сохранением и приступаем к компиляции ядра:

Создание зависимостей между компонентами ядра:

```
# make dep
```

Удаление ненужных вещей, оставшихся с предыдущей компиляции. Если ядро новое, то можно не делать.

```
# make clean
```

Компиляция ядра:

```
# make bzImage
```

Компиляция модулей:

```
# make modules
```

Установка модулей:

```
# make modules_install
```

Установка ядра. После этой команды ядро (/vmlinuz) и map-файл (/System.map) будут перенесены в корень раздела.

```
# make install
```

После компиляции ядра и его модулей настроим системный загрузчик. В качестве примера приведу настройку самого популярного linux-загрузчика – lilo (Linux Loader). Для этого добавляем в конфигурационный файл /etc/lilo.conf примерно такие строки:

```
...
image = /vmlinuz # путь,
где находится наше свежее ядро
root = /dev/hda5 # системный раздел,
на котором установлен Linux
label = Linux(new) # метка,
которой будет обозначено ядро
в меню загрузчика
append=»resume2=swap:/dev/hda6»
# передает ядру параметр –
название swap-раздела,
на который будет сбрасываться дамп
read-only
...
```

Для вступления изменений в силу обновим загрузчик командой:

```
# lilo
```

Проверка полученных результатов

После внесенных изменений следует перезагрузиться и запустить Linux с новым ядром. После загрузки, для того чтобы удостовериться, что на уровне ядра все корректно определено, загляни в лог-файл системной загрузки /var/log/syslog и посмотри наличие таких строк:

```
kernel: Software Suspend Core.
kernel: Software Suspend LZF
Compression Driver registered.
kernel: Software Suspend Swap
Writer registered.
```

Также в файле /var/log/messages ты должен увидеть примерно следующее:

```
kernel: ACPI: Interpreter enabled
kernel: ACPI: System [ACPI]
(supports S0 S1 S4 (swsusp) S5)
```

В последней строке, в скобках, перечисляются поддерживаемые режимы работы.

Их всего четыре (кроме s0 и s2):

S1 – переключение системы в спящий режим, процессор работает с минимальной активностью.

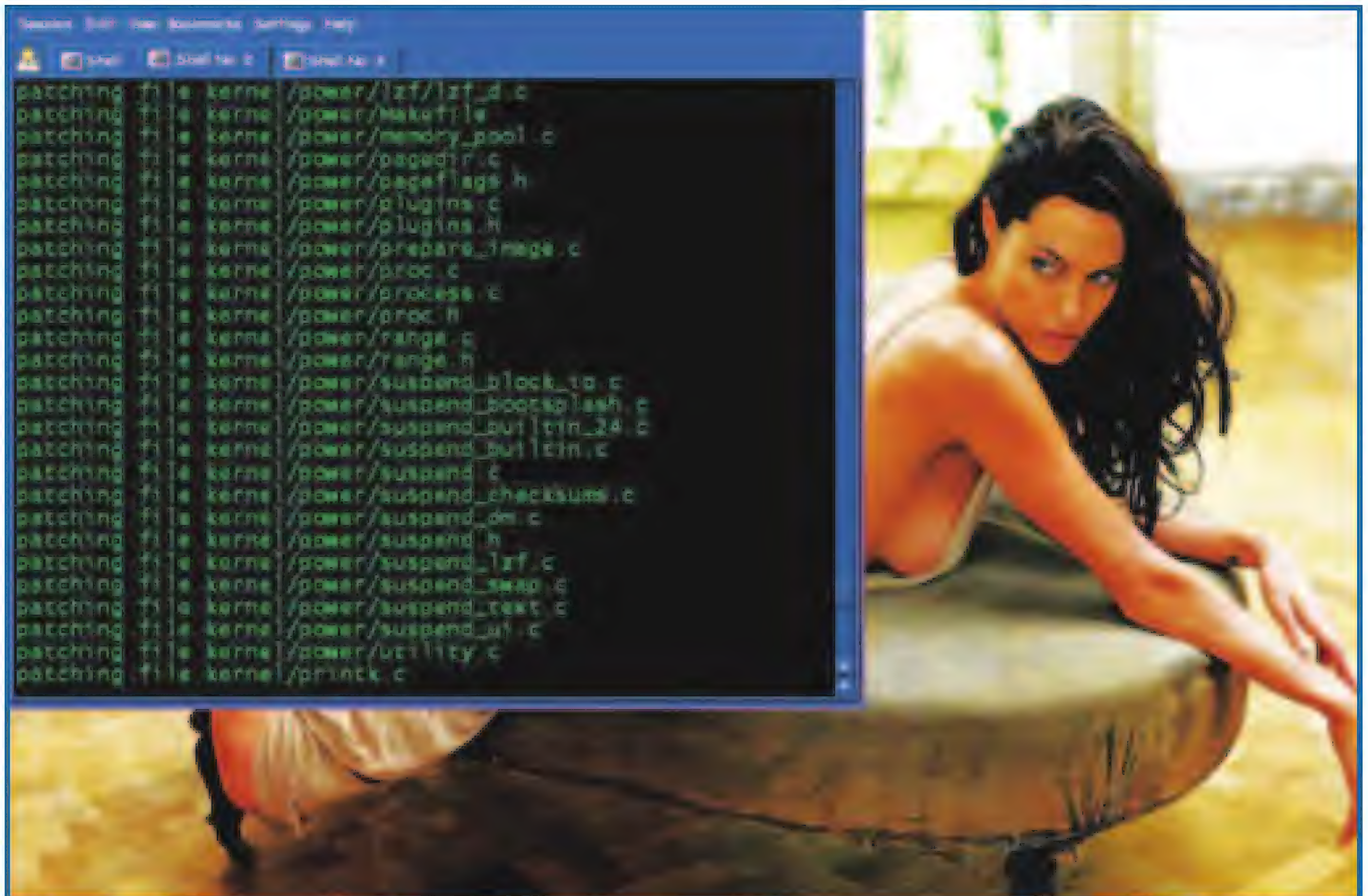
S3 – отключение питания процессора, дампы его регистров сохраняются в памяти.

S4 – полное выключение системы, дампы памяти и регистров процессора сохраняются на жестком диске.

S5 – программное выключение питания. Как известно, в GNU/Linux существует специальная файловая система /proc, которая представляет собой своеобразный интерфейс между ядром и пользователем. С помощью этого интерфейса можно управлять компонентами ядра, получать системную информацию и т.д. Именно через /proc наши скомпилированные ACPI и Software Suspend управляются, и общаются с «внешним миром» путем создания в этой файловой системе специальных каталогов /proc/acpi и /proc/software_suspend. Советую тебе туда заглянуть для ознакомления. Используя данный интерфейс, можно переводить систему в любой из описанных выше режимов. Например, для того чтобы выключить компьютер и сбросить дампы на диск, нужно ввести команду:

```
# echo 4 >/proc/acpi/sleep
```

Данная команда переводит систему в режим S4, но это достаточно грубый способ – использовать его я тебе не рекомендую, а переводить компьютер в S5 режим подобным образом вообще опасно. Это все из-за того, что перед тем как выключать питание или сбрасывать дампы в swap-раздел, на уровне операционной системы нужно завершить множество системных операций: повыгружать модули ядра, размонтировать некоторые файловые системы и т.д. Невыполнение этих операций может привести к



Ставим на ядро патч, добавляющий функцию Suspend to Disk

непредсказуемым результатам. Для того чтобы этого не произошло, создаются специальные программы, которые все это учатывают и выполняют. Один из их представителей, умеющий делать все это и многое другое, – пакет hibernate-script. В него входит специальный скрипт hibernate, который, собственно, и подготавливает систему к выключению. Помимо этого, с его помощью можно легко настроить сброс дампа в файл. Разархивируем и установим его:

```
# tar xzvf hibernate-script-
I.08.tar.gz
# cd hibernate-script-I.08
# ./install.sh
```

Перед тем как использовать скрипт, нужно отредактировать его конфигурационный файл /etc/hibernate/hibernate.conf. Количество опций достаточно большое, и какие-то общие рекомендации дать достаточно трудно – все зависит от конкретной системы и предпочтений. Поэтому запусти его с ключом «h»:

```
# hibernate -h
```

Ты получишь подробное описание всех настроек и без особых проблем сможешь настроить данный скрипт.

В Linux поддержку ACPI на уровне операционной системы осуществляет специальный демон – acpid, который запускается в процессе начальной загрузки и отслеживает файл /proc/acpi/event, куда записываются все внешние события, например, нажатие клавиши power на системном блоке. Практически в каждом дистрибутиве он имеется, но на всякий случай привожу ссылку, откуда его можно скачать: <http://sourceforge.net/projects/acpid/>. У демона acpid имеется директория /etc/acpi/events где находятся специальные файлы, в которых описываются события и соответствующие реакции на них. В качестве примера приведу стандартный вариант такого файла:

```
event=button/power.*
action=/sbin/shutdown -h now
```

Тут видно, что при нажатии клавиши Power на системном блоке, в файл /proc/acpi/event поступает сообщение "button/power...". Когда демон acpid обнаруживает его, он запускает команду /sbin/shutdown -h now, с помощью которой происходит выключение компьютера. Как ты уже понял, можно вместо команды shutdown -h now поставить любую другую по вкусу. Еще я хочу рассказать про одну особенность. Многие знают, что в большинстве

дистрибутивов при нажатии магической комбинации CTR-ALT-DEL происходит перезагрузка системы. Для того чтобы узнать, почему так происходит, надо заглянуть в файл /etc/inittab и отыскать такую вот строчку:

```
ca::ctrlaltdel:/sbin/shutdown -
t5 -r now
```

Она описывает выполнение соответствующей команды при одновременном нажатии трех клавиш. При желании, можно ее также поменять на свою... кому-нибудь ;).

Маленький вывод

ACPI очень полезная и интересная штука, удобная и понятная в настройке, а при правильном подходе, благодаря режиму Suspend to Disk, можно сделать свою работу более комфортной. Ну а при использовании других режимов можно снизить затраты на электричество и купить какую-нибудь новую железяку ;).

Удачи!

Попробуй музыку!

ОБОЖАЕШЬ МУЗЫКУ?

ХОЧЕШЬ СТАТЬ БЛИЖЕ К СВОИМ ЛЮБИМЫМ ЗВЁЗДАМ?

ХОЧЕШЬ ПОДЕЛИТЬСЯ СВОИМ МНЕНИЕМ?

ТОГДА ПОЗВОНИ ПО ТЕЛЕФОНУ

8.800.200.3.999

Бесплатный звонок для всех включая абонентов МТС, БиЛайн, Мегафон

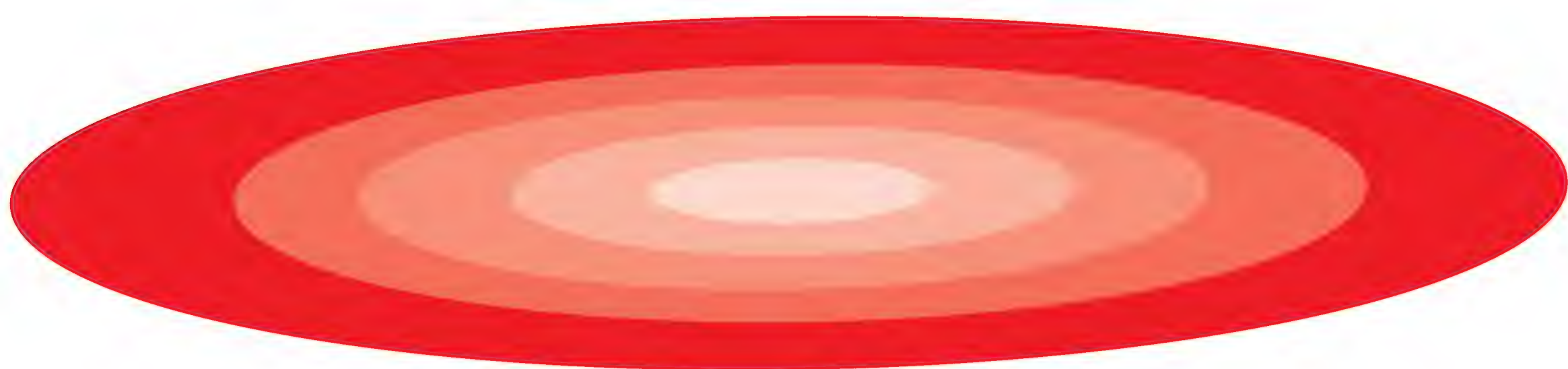


ЗАКАЖИ В РЕДАКЦИИ ЭКЗЕМПЛЯР ЖУРНАЛА БЕСПЛАТНО

8.800.200.3.999

NEON

TASTE
the
MUSIC



Мы хотим
подарить
тебе
этот номер
журнала





СТРИМ – ИНФОРМАЦИЯ из первых рук

Автор: Сергей Никитин

Наверняка ты уже перестал пользоваться модемом и у тебя есть широкополосный доступ в Интернет. У тебя был выбор, какой системе отдаться? Вообще да: это ADSL, локальная сеть, спутник и еще некоторые вещи. А может быть, ты хочешь изменить свой способ доступа? Или тебе нужен резервный канал? Если это так, то почитай нашу беседу с заместителем генерального директора проекта СТРИМ – Николаем Викторовичем Захаровым. Даже если ты не хочешь ничего менять, то узнаешь много интересного о технологии ADSL и многом другом.

Ж: Давайте начнем с общих вопросов. Чем, с провайдерской точки зрения, ADSL отличается от локальной сети?

Н.В.: Схема предоставления услуги совершенно другая, как это ясно из названия. Локальная сеть это объединение компьютеров непосредственно в масштабе одного дома или группы домов, с последующим каналом в сторону провайдера. Там есть определенные сложности для провайдера, они заключаются в том, что провайдер за-

частую просто не контролирует те процессы, которые идут внутри самой сети. В случае с ADSL оператор предоставляет канал до конечного абонента собственным ресурсом, посему в его компетенции находится вся услуга, от и до. Это два разных бизнеса. В одном случае провайдер, грубо говоря, предоставляет услугу корпоративному клиенту, а в другом он предоставляет услугу конечному пользователю – физическому лицу. Сейчас есть крупные локальные сети, которые переросли начальный уровень, уровень одного дома, у них развитая инфраструктура, но, так или иначе, ADSL – это проект масштаба всего города.

Ж: Кстати, об одном городе. СТРИМ сейчас есть только в Москве и Зеленограде. А в другие города вы планируете выходить? Скажем, ближе к Подмосковию?

Н.В.: Мы думаем об этом, но пока сказать что-то конкретное достаточно сложно. Вообще говоря, там уже ADSL есть, правда, он несколько дороже, чем наши услуги, все-таки мы занимаем лидирующую позицию.

Что-то там будет, так или иначе, вопрос в том, с нами или без нас.

Ж: Вот город Люберцы, например. Там московские телефонные номера. Вы там можете поставить СТРИМ?

Н.В.: А это нарушение закона о связи – вынесение московских номеров за пределы региона. Мы в такие игры не играем.

Ж: А чисто теоретически?

Н.В.: Чисто теоретически, с технической точки зрения, это возможно. Все зависит не от того, какой там номер, а от того, какое оборудование установлено на АТС. Если на станции есть соответствующее оборудование, то можно предоставлять услугу ADSL. Дальше ограничения диктуются только качеством телефонной линии. Если она слишком длинная или не слишком качественная, то услугу, может быть, и не получится предоставить.

Ж: А что должно быть на АТС, чтобы стало возможным предоставление услуги?

Н.В.: Там должен стоять ADSL-концентратор, соответственно, он должен иметь стык с Интернетом. Собственно и все. В Москве эти концентраторы устанавливает МГТС.

Ж: Несколько технических вопросов. Как решилась проблема с подключением квартир, оснащенных охранной сигнализацией?

Н.В.: Проблем было две. Первая – техническая. Чтобы подключить к СТРИМ квартиру, оснащенную охранной сигнализацией, требуется специальное нестандартное оборудование. То есть оно стандартное, но несколько иного стандарта, чем обычный ADSL. Это полностью серийное оборудование, просто немного другие частоты используются и немного другие принципы кодирования сигнала. Эта проблема была решена достаточно давно, почти год назад нами было подобрано оборудование, которое соответствует этим линиям. Оно было в достаточном количестве смонтировано на тех станциях, на которых мы предоставляем услуги. Эта проблемы была решена. Вторая проблема организационная. Гораздо более сложная. Все хорошо, пока все хорошо – работает Интернет, квартиру не ограбили. Если вдруг случился какой-то криминальный сюжет, нужно правильно распределить ответственность. В данном случае нам было важно, чтобы органы МВД при установке Интернета в квартиру, оборудованную охранной сигнализацией, сохраняли за собой обязательства по охране этой квартиры. Организационные проблемы всегда решаются дольше. Но мы их решили и теперь предоставляем такую услугу. Есть определенные ограничения на охранный оборудование, которое стоит у клиента, но это оборудование заменяется на совместимое.

Ж: Еще один вопрос по подключению – почему одни квартиры подключают очень быстро, за неделю, а некоторые ждут по несколько недель?

Н.В.: Мы просчитываем спрос, где сколько клиентов включится, но эта статистика точна не на сто процентов. Иногда на одну станцию приходит масса народу и нам требуется время, чтобы нарастить ее мощность. Такое бывает. Мы стараемся минимизировать это время. Сейчас вроде бы научились прогнозировать заранее такие случаи. Звоним клиентам, объясняем все, чтобы люди не нервничали. На некоторых станциях у нас есть серьезные запасы и там таких проблем вообще не возникает. Это касается станций в спальных районах, там спрос высок и мы там держим большие запасы. В районах, где спрос изначально невысок, мы такого запаса не держим, и если там случается такой всплеск интереса к услуге, то такие задержки возможны. Зачастую это объясняется такими смешными факторами. Был случай, когда в одном из спальных районов сломалась и закрылась довольно крупная локальная сеть. Этого ничто не предвещало, все работало, не было никаких проблем. Но что-то у них сломалось, и все их клиенты захотели подключиться к СТРИМ. И мы были вынуждены объявить о

задержке подключения. Такие случаи бывают.

Ж: Как выглядит ваше оборудование на АТС?

Н.В.: Как правило, это отдельно расположенная стойка. Одна, две или три, в зависимости от количества пользователей. Там стоит устройство для стыка с Интернетом, плюс необходимое количество концентрирующих устройств, которые, собственно, и обеспечивают ADSL. В базовом варианте это одна стойка, в которой помещается некоторое количество устройств.

Ж: Какие вы видите перспективы развития оборудования ADSL? Недавно Zyxel разослал пресс-релиз о выпуске оборудования ADSL2 для провайдеров. Вам это интересно?

Н.В.: ADSL2 это довольно интересная технология, мы этим занимаемся и практически готовы предоставлять связь по технологиям ADSL2 и ADSL2+. Как и у любой новой технологии у нее есть свои плюсы и минусы. Плюсы ее в более высокой скорости, безусловно. Обещают до 22 Мбит в сторону клиента, это в ADSL2+. Но, к сожалению,

она более критична к качеству линий. На длинных линиях она может не работать. Думаю, что мы будем ее использовать.

Она будет ориентирована на тех, кто по техническим характеристикам и экономическим возможностям готов ее получить.

Ж: А как этот переход будет выглядеть для пользователя? Вы просто меняете оборудование или ему тоже придется менять модем?

Н.В.: Мы со своей стороны переключаем клиента с одного оборудования на другое. Он же, со своей стороны, либо меняет оборудование, либо, если оно у него ADSL2 Ready, просто меняет режим работы.

Ж: Это оборудование дороже обычного?

Н.В.: Сейчас они в одной ценовой категории, модемы ADSL и ADSL2+.

Ж: Какие перспективы вы сейчас видите для ADSL?

Н.В.: Это ADSL2, о котором мы говорили, это передача голоса и ТВ. Передача голоса пока дорога, но со временем будет дешеветь и станет доступна массовому потребителю. Наверняка найдутся люди, которые захотят получить кроме своего городского



▲ Николай Викторович Захаров – заместитель генерального директора, который любезно согласился ответить на наши вопросы



телефона, еще какие-то услуги. Например, выносные офисные телефоны. Интересное такое направление.

Ж: Если в СТРИМ падает связь с Интернетом, то как это решается?

Н.В.: Любой, даже самый мелкий оператор, резервирует свои каналы. У МТУ-Интел нет нерезервируемых каналов. Просто произойдет переход на резервный канал, автоматически, на уровне сетевого протокола. При этом сигнал тревоги идет оператору и мы начинаем разбираться, что и где сломалось. Главное, чтобы работала связь от вас до вашей АТС. Начиная от вашей станции, все зарезервировано. Каждая станция привязана к Интернету минимум двумя линками.

Ж: В СТРИМ есть аналог MAC-адреса для идентификации?

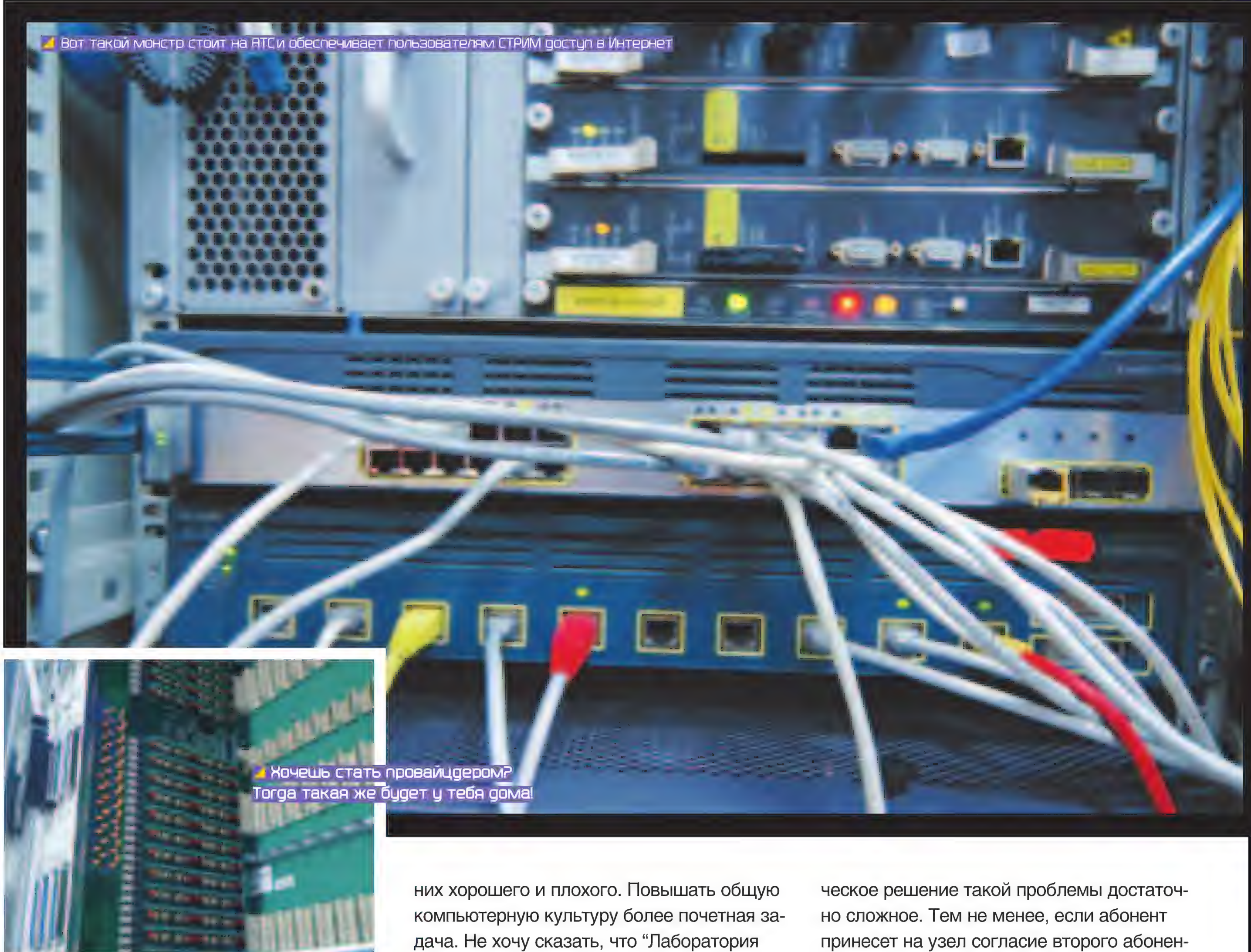
Н.В.: У нас это реализовано более надежно. Вы можете использовать свой лицевой счет из любой точки, в которой есть ADSL. Если у соседа стоит СТРИМ, то вы можете воспользоваться своими денежками. Вам только нужно позаботиться о том, чтобы третьи лица не узнали ваш логин и пароль. Это безусловная защита. Если кто-то войдет с вашего компьютера, с вашим MAC-адресом, с вашим модемом, то, не зная логина и пароля, воспользоваться услугой будет невозможно.

Ж: Еще о защите. У вас есть какая-то внешняя защита от вирусов, сетевых атак и прочей гадости?

Н.В.: Безусловной принудительной защиты нет. Потому что от такой защиты до вторжения в личную жизнь пользователя один шаг. Сколько людей столько и мнений. Половина считает, что мы должны защищать их от вирусов, а половина думает, что от этой защиты у них что-то не работает. Поэтому мы этого не делаем в безусловном варианте и делать никогда не будем. Это наша стратегическая линия. Мы рекомендуем нашим пользователям защищаться от вирусов и

предлагаем услуги людей, которые этим профессионально занимаются. Сотрудничаем в этом с целым рядом компаний. Но сами мы этим профессионально не занимаемся, мы предоставляем хороший интернет-канал и рекомендуем пользователям воспользоваться средствами индивидуальной защиты. Но если вы закажете у нас почтовый сервер, то он, естественно, будет защищен и от вирусов и от спама.

Ж: Давайте немного отойдем в сторону. Евгений Касперский постоянно высказывает мысль, что каждый пользователь ПК должен иметь компьютерные права и, выходя в



Вот такой монстр стоит на АТС и обеспечивает пользователям СТРИМ доступ в Интернет

Хочешь стать провайдером?
Тогда такая же будет у тебя дома!

Интернет, идентифицироваться по персональному электронному паспорту. Как вы относитесь к этой идее?

Н.В.: Отлично, просто замечательно! Это очень хороший способ делать бизнес. Я тоже хочу, чтобы каждый пользователь, который покупает, скажем, автомобиль, обязательно подключался бы к Интернету через нашу компанию. Это будет супер, я тоже хочу такой закон. А если серьезно, то я пока не готов комментировать это заявление. Пока бюрократическая ситуация в нашей стране такова, что там и так много ограничений. Нужно заниматься не ограничениями, а разъяснениями, постоянно информировать людей о тех опасностях, возможностях, плюсах и минусах, которые есть у компьютеров, Интернета, вообще информационных технологий. И ваша работа в этом плане более важна, чем какое-либо законодательство. Вы же сами знаете, какие плюсы и минусы есть у водительских прав. Это не то чтобы неправильный, а несколько преждевременный шаг. Нужно думать немножко не об этом. Думать нужно о том, чтобы наши люди жили как можно лучше, имели больше компьютеров и знали, что есть в

них хорошего и плохого. Повышать общую компьютерную культуру более почетная задача. Не хочу сказать, что “Лаборатория Касперского” этим не занимается. Оно понятно, компания, которая занимается антивирусной защитой, должна высказывать некую ортодоксальную позицию. Наверное, это тоже правильно. Движение против войны должно высказывать идею о запрете всего оружия в принципе. Это их позиция. Но вставать на нее – это не мой бизнес, не моя задача. А вот повышать общую компьютерную грамотность населения это наша общая задача и моя тоже.

Ж: Проблема охранных сигнализаций решилась. А в чем проблема спаренных телефонов и как решается она?

Н.В.: Проблема спаренных телефонов, в основном, юридическая. Дело в том, что технически предоставить ADSL-услугу на спаренном телефоне это не проблема. Проблема возникает в юридических тонкостях. Они заключаются в том, что линия используется двумя людьми. Физический медный провод используется двумя абонентами. Чтобы кто-то из них получил услугу на этой линии, необходимо согласие обеих сторон. Вы понимаете, что люди, которые несколько лет жили со спаренным телефоном, относятся друг к другу сильно дружелюбно, любят друг друга нежно. И в этих условиях юриди-

ческое решение такой проблемы достаточно сложное. Тем не менее, если абонент принесет на узел согласие второго абонента, то мы попробуем его подключить. Дальше будет еще один вопрос – если второй абонент тоже захочет подключить ADSL, что будет? Как известно, два ADSL по одной линии не ходят. Тоже есть способы. Сейчас появилось оборудование, которое поддерживает два логических включения на одном модеме. С помощью такого модема и нехитрого приспособления а-ля домашняя сеть можно решить эту проблему, чтобы не возникало у двух абонентов проблем с проникновением друг к другу в информацию, лицевые счета и так далее. То есть это решаемая задача. Но таких решений очень мало, так как сложно договориться со вторым абонентом спаренного телефона. Нужно чтобы оба были технически грамотными. Чаще всего бывает, что на одном конце сидит продвинутый человек, а на другом бабушка, которая кричит: “Не смейте ничего трогать”. Типовая ситуация со сложным решением.

Ж: А скоростные показатели в этом случае не изменяются?

Н.В.: Нет. Ни скорость, ни качество услуги не изменяются. Вообще говоря, эти спаренные телефоны разделены между собой диодным мостиком. Если стоит старый диод-

ный мостик, то его нужно заменить на новый, и все будет работать. То есть технологической проблемы не существует, есть проблема юридическая, которая, к тому же, осложняется некоторыми положениями закона о связи. Но все проходимо, если между абонентами существует согласие, которое они готовы подтвердить документально. Сейчас много включений на одноплечевых линиях. У вас был спаренный телефон, а потом его распарили. Одному, в таком случае, достался неспаренный телефон, а у другого осталось одно плечо от спаренного телефона, то есть спаренный телефон без пары. Технология та же самая – линия включена по спаренной технологии, те же диодные мосты, но второй половинки нет.

Телефонный узел видит, что второго абонента нет и на таких линиях мы включаем ADSL безо всяких проблем и дополнительных затрат.

Ж: Если я не плачу за телефон, то меня отключают от АТС, и СТРИМ, соответственно, не работает. А еще какие-то зависимости от МГТС есть?

Н.В.: Если вы не платите за услугу и вас отключают, то это правильно. Нет, больше никаких зависимостей нет. Ну, есть возможность, менее одного процента, повреждения телефонного кабеля. Или у вас квартиру залило. Или ребенок подошел с ножницами и перерезал кабель. Мы научились такие проблемы быстро решать. И я не считаю это проблемой для бизнеса. Это мел-

кие шероховатости, которые есть в жизни у всех и мы стараемся сделать так, чтобы они нашим клиентам доставляли как можно меньше неприятностей.

Ж: Ваша новая услуга СТРИМ ТВ зависит от моего тарифного плана, то есть от ширины предоставленного мне канала?

Н.В.: Нет. Там все зависит от максимальной пропускной способности вашей линии. Например, у вас включен Интернет по тарифу СТРИМ Нео на скорости 160 Кб/с. При этом ваша линия технически способна передавать данные на скорости 7 Мб/с. Все, никаких проблем, телевидение заработает. А если у вас скорость в тарифе 2 Мбита, но это и есть технический предел вашей линии, по каким-то причинам она больше не тянет – длинная, сопротивление изоляторов большое, еще что-то – вы не будете чувствовать никаких проблем при работе с Интернетом, но видео при этом не заработает. Для видео сегодня нужен поток минимум в 4 Мбита. Если линия его не поддерживает, то видео не будет. Но таких линий сегодня немного.

Ж: Будет ли доступ к сервису СТРИМ-Драйв по ftp?

Н.В.: Тут дело в безопасности. Система управляется автоматически, и как только мы поймем, что готовы предоставить этот сервис по ftp, мы сразу начнем его реализовы-



вать. Но ftp более опасный протокол. Для нашей компании. Может быть, кто-то из разработчиков, которые давно работают с ftp и имеют какие-то наработки, со мной не согласятся, но я считаю, что пока ftp не слишком безопасно.

Ж: Будет ли бесплатный и безлимитный доступ к музыкальным архивам?

Н.В.: Тут дело в том, что этот доступ мы предоставляем совместно с нашими партнерами. И здесь я не готов единолично что-то озвучивать. Это вопрос совместного маркетинга, совместной организации бизнеса. Я не вижу никаких препятствий к предоставлению безлимитного доступа. Наверное, не бесплатно. Бесплатно не получится, так как предоставление такого рода информации подразумевает отчисления в фонд владельца авторских прав. Понятно, что пользователи халяве обрадуются, но мы не готовы заплатить за всех, все-таки мы организация коммерческая. Предоставлять unlimited-доступ это нормально, мы же пре-

доставляем такой доступ в Интернет. Мы знаем, что есть люди, которые за разумные деньги подпишутся на такую услугу, за сто долларов, конечно, вряд ли кто-то пойдет, а вот за разумные деньги можно. Не хотелось бы таким образом стимулировать пиратство, но я думаю, что есть технологические механизмы, которые бы этому препятствовали. К сожалению, работа эта непростая. Плюс к этому, если мы откроем такой доступ, например, вам, вы можете сказать – о, ребята, у меня халява, качайте. Или, наоборот, заработаете на этом – у нас это два доллара, а вы будете продавать за один. Но такую услугу мы видим в перспективе.

Ж: Планируете ли вы увеличивать скорость в безлимитных тарифах?

Н.В.: Да, конечно. Время не стоит на месте. Сейчас мы расширяем наши пропускные магистрали. Чтобы не получилось так, что мы об увеличении скорости объявили, а реально никто быстро качать не сможет. Мы в такие игры не играем, это обман. А обман

нашей компании не свойственен. Если в вашем тарифе скорость 128 кбит, то вы ее, по крайней мере до нашего опорного маршрутизатора, получаете. Дальше уже зависит от других каналов и тех серверов, к которым вы подключаетесь.

Ж: Будут ли пользователи СТРИМ объединены в некое подобие локальной сети?

Н.В.: Вы, наверное, имеет в виду P2P? Я не думаю, что это правильно. Это потенциально создаст опасность для хороших пользователей со стороны плохих. Для чего вообще нужно соединение компьютеров – игры, одноранговые чаты и так далее. Мы это реализуем более цивилизованными способами – СТРИМ-Арена, СТРИМ-Драйв и так далее. Мы заботимся о наших пользователях и хотим, чтобы им было комфортно. Теоретически возможность такого объединения есть, но мы против этого.

Ж: Спасибо!



▲ Сложное оборудование готово к труду и обороне

почта вопросы

отвечает Сергей Скрыпников
mail@axard.ru



From: iceman

Subj: Как лучше разделить диск?

Привет, уважаемая редакция! Недавно посетила меня птица счастья, и по этому поводу я купил себе новый жесткий диск (120 Гб). Теперь вот встал вопрос – а как лучше всего его разделить (и нужно ли это вообще), чтобы и потери места были минимальные, и скорость записи/чтения – максимальная.

Ж: Дароф, Ледовик! Диск, несомненно, стоит разбить на несколько разделов, но немного по другой причине: например, если у тебя вдруг полетит система и ты надумаешь отформатировать винчестер, то потеряется только та информация, которая хранится на системном разделе, а все остальное останется целым и невредимым, и не придется тащить еще один HDD или строгать стопки болванок. Если ты оставляешь старый диск, то лучше всего сделать его системным, а 120 гектар отдать под овощехранилище :). Если нет, то делаешь системный раздел примерно 5 Гб, размер кластера можно сделать 16 или даже 8 Кб (так как есть вероятность того, что будет очень много маленьких файлов). Затем делаешь инсталляционный раздел (примерно 10 Гб), где будешь хранить весь софт, и дистрибутив операционной системы, чтобы в случае ее краха можно было без проблем быстренько все восстановить. Дальше делишь диск по своему усмотрению – под фильмы раздел кластера можно выбрать 128 Кб, тем самым скорость записи и чтения больших файлов прилично увеличится, под музыку можно ограничиться стандартными 32 Кб. А вообще, не сильно переживай по поводу потери места из-за неправильно выбранного размера кластера – в стандартной системе процент потерь обычно не превышает 2-3%.



From: Владимир Галопов

Subj: Стоить ли отключать винчестер?

У меня дома халявный Интернет, поэтому очень часто приходится оставлять компьютер включенным на всю ночь (качаю фильмы, музыку, и тому подобное). Монитор отключается после 30 минут неактивности, а вот как бы сделать так, чтобы и винчестер отключался вместе с ним?

Ж: Владимир, тебя поняли, выезжаем :)! Готовь болванницу! Однако хотим тебя немного огорчить – даже если в «Управлении электропитанием» выставить отключение дисков через какой-то интервал, то все равно ничего не произойдет. Ведь во время закачки файлов постоянно идет обращение к винчестеру, а значит и «время неактивности» у него примерно равно нулю. Но возникает вопрос, а зачем тебе отключать винчестер? Если, конечно, он сильно шумит и заменяет тебе обогреватель – это одно, а если ты беспокоишься за срок его службы, то расслабься. Срок службы винчестера определяется количеством часов его работы, а так же циклов включения/выключения. Считается, что оптимальным является одно включение на 10 часов работы (то есть соотношение 1:10). Так вот, время наработки на отказ даже у не совсем современных винчестеров составляет порядка 500000 часов, так что, на наш взгляд, не стоит на этом особо заморачиваться.



From: Десст

Subj: Перезагрузка

Привет, у меня недавно появилась одна проблема. Очень часто во время работы компьютера, будь то игры или просто прослушивание музыки, он (компьютер) зависает полностью, то есть изображение на экране замирает, звук исчезает, помогает только кнопка RESET. В чем может быть дело?

Ж: «Ааа! Доктор, что это у меня?!». «Ааа! Больной, что это у вас?!».

Ведь не даром же при консультировании просят сообщать максимум информации о системе! Возможно, это известный глюк твоей материнской платы или видеокарты, но, не зная названия модели, сказать что-то определенное нельзя, поэтому ограничимся общими рекомендациями. По симптомам, которые ты описал, можно предположить, что зависания происходят из-за перегрева. Сразу после перезагрузки зайдешь в BIOS и посмотри показания температуры в PC-Health'e, но учитывай, что процессор уже остынет за это время на 5-10 градусов. Сними боковую крышку корпуса и посмотри на результат. Если комп перестал зависать, то проверяй охлаждение. Вполне возможно, что перегревается не только процессор, но и память или видеокарта. Также возможны проблемы с питанием. Возможно, конденсаторы на материнской плате начали терять емкость. Могут быть проблемы с блоком питания. Ставь мониторчик системы и изучай его логи. Смотри, что происходит с показателями напряжения по разным линиям питания в момент зависания компа.



From: KENT

Subj: Не работает DMA

Привет, мне подарили относительно старенький винчестер Maxtor 6L040J2. Проблема в том, что он не хочет работать в режиме Ultra DMA, а работает только в режиме PIO. В Windows на каналах IDE стоит «DMA если возможно». Что делать? Помогите!

Ж: Не прибедайся, Кент, вполне зачетный винт (40 Гб, 7200 RPM, 2 Мб – буфер Ultra ATA-133), особенно на халяву! Как видишь, HDD должен работать в режиме Ultra DMA. Первое, что мы тебе посоветуем, – замени шлейф на новый, 80-пиновый (и повесить на него только этот винчестер). Очень часто такие неполадки случаются именно из-за поломок (разрывов) в контактном шлейфе. Второе – удели особое внимание охлаждению. По отзывам, этот винт неплохо греется. Например, купи специальный кулер для винчестера, который устанавливается в 5.25" слот. Третье – удали через диспетчер устройств IDE-контроллеры, а затем перезагрузись. Если ничего не помогло, то, скорее всего, – это симптомы надвигающейся смерти винчестера. В домашних условиях решить проблему не удастся (например, если глючит электроника), единственное решение – бэкап нужной информации и поход в сервисный центр.



From: Евгений Громов

Subj: Аккумуляторы

Есть некоторое количество списанных аккумуляторов для источников бесперебойного питания (все 12 В). Есть подозрения, что некоторые из них все-таки еще можно использовать. Поэтому у меня появился вопрос к гуру: как проверить работоспособность аккумуляторов? Как определить их остаточную емкость? Как долго и каким напряжением их нужно заряжать? В общем – как определить, что оставить, а что выкинуть?

Ж: Привет, Скуперфильд! Попытаемся спасти твой shit. Итак, ток зарядки проще всего посчитать так: емкость деленная на десять (то есть, например, для аккумулятора 12 А/ч, ток зарядки будет 1.2 Ампера). Заряжать желательно не более 14 часов. Если видишь, что температура очень быстро возрастает, то данный аккумулятор лучше на свалку. Проверять лучше так: необходимо организовать какую-либо нагрузку, чтобы ток потребления был равен одной десятой от емкости. Затем нужно засечь время, в течение которого напряжение упадет примерно до 10.5В. А уже потом необходимо умножить время на ток – получится реальная емкость. Естественно, чем она ближе к номинальной, тем лучше. Если можно открыть упаковку батареи, проверь уровень электролита в каждом аккумуляторе, если его недостаточно, то запасы можно восполнить обыкновенной дистиллированной водой.



From: Максим Некольский
Subj: Минимальная нагрузка на блок питания

От старого компьютера достался единственно уцелевший блок питания на 300 Вт. Ну не пропадать же добру :)! Поэтому появилась идея использовать его в своих корыстных целях. Знакомый сказал, что для этого мне сначала необходимо узнать минимальную нагрузку, чтобы хотя бы какой-нибудь ток в этом случае потреблялся. Поэтому и вопрос к вам – что делать?

Ж: Привет, Макс! Надеемся, цели – благие? Для начала разбери свой трофейный блок питания и посмотри на его внутренности очень внимательно – обычно даже в самые дешевые блоки, собранные китайцем на кривой коленке, уже поставлены резисторы, чаще всего на 100 Ом. Если тебе его не удастся обнаружить, то можешь поставить сам, например, 5 Вт 100 Ом резистор на 12 В. Хотя, скорее всего, это уже сделали за тебя :).



From: Сергофан
Subj: Синий цвет...

Здравствуйте, уважаемая редакция журнала «Железо»! У меня недавно был маленький праздник, и мне подарили принтер Epson Stylus C43UX. Печатал я на нем около месяца, но теперь вот стали происходить непонятные вещи: хотел напечатать любимой бабушке открытку, а вместо синего цвета печатался розовый. Конечно, и так хорошо получилось, но все-таки что-то же не в порядке?!

Ж: Привет, Сергофан! Мы не могли пройти мимо такой трогательной истории с бабушкой! Скорее всего, произошло одно из двух: просто засорились сопла, и необходима их прочистка, или ты просто сильно увлекался синим цветом, и он израсходовался быстрее остальных, при этом датчик уровня чернил может показывать, что синий цвет все еще присутствует в картридже на приемлемом уровне. Советуем просто заменить картридж и посмотреть на результат. Только не стоит производить никаких глупых экспериментов со спиртом и ватками, так как если полетит головка на принтере, то тебе придется ждать еще одного маленького праздника, ведь стоимость ее замены иногда доходит до 60-80% цены всего принтера. Это тебе не HP, у которого головка заменяется вместе с картриджем!



From: Мыч-Мыч
Subj: Старая видеокарта

Привет! Есть у меня древняя по нынешним временам видеокарта GeForce 2MX. Так вот производительности мне уже не хватает, да

и глюки иногда какие-нибудь выскакивают. Хотел бы узнать у вас, а чем можно протестировать память на моей видеокарте? Заранее спасибо за ответ!

Ж: Привет, Мыч-Мыч! Посоветуем тебе одну очень маленькую, но полезную утилиту – TESTVRAM. Она специально предназначена для теста памяти видеокарт, тестирует она ее как на возможность разгона, так и на «сбойность». Весит утилита всего 6 Кб, искать ее можно по имени файла testvram.com. А еще советуем произвести техническое обслуживание кулера на видеокарте – почисть и смажь его.



From: WebMan
Subj: Web-камера

У меня Интернет уже достаточно долгое время, и вот наконец-то мне надоело общаться просто в аське или чатах. Хочется, чтобы собеседника (ну и меня, конечно) было видно. Друг что-то говорил про web-камеру, но ничего конкретного рассказать не смог. Поэтому у меня вопрос к вам: на любом компьютере она будет работать? А какая скорость Интернета потребуется, чтобы она заработала? В общем, объясните пожалуйста, а то не хочется выкидывать деньги на ветер, а потом смотреть на камеру, как на сувенир :(Компьютер у меня достаточно современный Athlon XP 2500+, 512 Мб, 160 Гб винчестер.

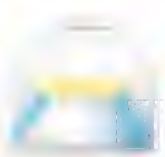
Ж: Привет! Обычно, все современные WEB-камеры подключаются через USB. Судя по твоей конфигурации, USB порт у тебя есть – этого достаточно. Цена на камеры примерно около 30 долларов, разрешение картинки 640x480. Пользоваться ей очень легко: подключаешь к компьютеру, устанавливаешь необходимые драйверы и фирменный софт, либо используешь альтернативное ПО от сторонних производителей, и ищешь себе собеседников. Только вот если у тебя dial-up (подключаешься по обычному модему), то, скорее всего, вместо видео ты получишь слайд-шоу, с обновлением картинки раз в 5-10 секунд. Если же имеется скоростной канал, то все зависит от свойств камеры, но можно получить практически real-time общение, только вот трафик будет расходоваться довольно прилично. Это тебе не текст передавать.



From: Вадим
Subj: Диск не останавливается

Мой CD-ROM стал сильно шуметь. При выбросе диска он вылетает без остановки. Год назад я чистил привод с помощью чистящего диска. При выбросе CD раздается звук: «Тр-р-р». Привод – Samsung CDRW/DVD SM-348B. В чем может быть дело?

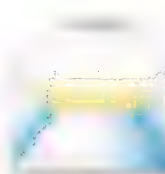
Ж: Мы уже писали, что чистящие диски не подходят для современных приводов и могут их повредить. Для начала разбери свой CD-ROM и почисти его. Проверь, возможно, соскочила какая-нибудь шестеренка. Если ничего не помогло, то, скорее всего, поврежден датчик – либо оптический, либо механический (кнопка) – их можно заменить в мастерской. Также нужно внимательно осмотреть все пластмассовые детали, очистить привод от обломков. Можно попытаться приклеить отломанные зубчики или штырьки, но такой ремонт не будет долговечным. Как вариант, попробуй использовать утилиту типа CDSLOW, которая принудительно уменьшит максимальную скорость вращения диска, что снизит издаваемый приводом шум. Но по большому счету, в случае повреждения механики ремонт привода – нецелесообразен. Проще и дешевле купить другой комбайн – благо цены на них сейчас довольно низкие.



From: maks-tru
Subj: ЧИТАТЕЛЬ ЖДЕТ!

Здравствуй, дорогой журнал ЖЕЛЕЗО! Читаю я вас уже давно. И тут ко мне пришла мысль, почему вы так и не провели большой тест водяных систем охлаждения или вы думаете, что техно-маньякам интереснее тест цифровых фотоаппаратов. Я думаю, меня многие поддержат с этой мыслью. Пожалуйста, прислушайтесь к моим словам! P.S. Все откровенно и честно.

Ж: Здорова, неподдельный Макс! Давай вместе поприветствуем твою мысль, раз уж она к тебе пришла :)! Мы, конечно же, планируем тест водяных систем охлаждения, но никак не можем согласиться, что тест цифровых фотоаппаратов – неинтересен. Если бы ты сейчас выбирал себе цифровик, то запел бы совсем по-другому – мы тебя уверяем :). Так что наш девиз: «Больше железа, разнообразного!»



From: PASHA-LINUR
Subj: ОТЗЫВ

Здравствуй, великий журнал ЖЕЛЕЗО! Я ваш читатель с первого номера, но в последнее время недоволен тестами. Нет, сами тесты проводятся на уровне, но вот то, что тестируют, неактуально =(Поэтому хочу внести несколько предложений: 1. Сделать тест DVD-болванок. Помню, в первом номере был тест болванок – пришло время повторить тот тест (что изменилось там за это время?) и сделать такой же тест, но с DVD. Это было бы круто! 2. Сделать тест 19" ЭПТ-мониторов. LCD уже тестировали много раз, но многие люди вроде меня вместо LCD 15" покупают ЭПТ 19". Хотелось увидеть подробный тест! Желаю удачи! С уважением LINUR!

Ж: Нет, Павел, мы не можем согласиться с тем, что наши тесты неактуальны! Мы стараемся тестировать не только топовые модели, но и, например, бюджетные видеокарты. Возможно, в качестве бонуса мы как-нибудь и протестируем DVD-болванки, однако тут интерес, скорее, теоретический – на практике, диски всех более-менее известных производителей справляются со своей задачей. Что же касается теста 19-дюймовых CRT, то это старый спор с чита-

телями. Мы не видим смысла делать тест какого-либо класса устройств, если на этом сегменте не произошло значительных изменений ассортимента. Зачем по десять раз тестировать одни и те же устройства?! Конкретно, пользовательский сегмент рынка CRT-дисплеев доживает свой век. Они будут выпускаться до тех пор, пока не выработают свой ресурс существующие производственные линии (новых сейчас не строят). Никаких вложений в развитие этого класса девайсов сейчас не производится, а их модельные ряды практически не обновляются. Появляющиеся иногда какие-то непонятные новые марки – это продукция тех же заводов, но с другими шильдиками. Они отличаются от брендов отсутствием обслуживания и технической поддержки. А качество сборки – у всех не на высоте, бюджет его и не предполагает. Надеемся, что не очень тебя расстроили...



From: Данил
Subj: Делаем из монитора кейс

Если ты уже купил ЖК-моник, то не спеши выкидывать старый CRT – он еще послужит тебе верой и правдой :). Как насчет двух моников на столе и ни одного кейса в радиусе N-гацати метров? Ты понял правильно: из старого моника мы делаем корпус! Ничего сложного: вытаскиваем из него все внутренности, в рамке вырезаем отверстие для своего резачка, кнопку включения моника переделываем в сам знаешь какую. Мониторное окно выбиваем и вставляем или плекс, или акрил. Лучше всего несильно затонировать, чтобы в выключенном состоянии было больше похоже на настоящий моник, а при работающем компе неоновые лучи ламп пробивались сквозь мрачную тонирующую пленку и освещали внутренности кейса. Сверху можно прорезать окно. Удачи! модного мода и прямых рук!!! Ты спросишь: «Где красочные скриншоты, показывающие нам все прелести данного мода?» Не ругайтесь, модгеры! Мой моник будет служить мне верой и правдой по назначению, то бишь для отображения окон Винды, и пускать его под нож я пока не собираюсь.

Ж: Эх, Данил, как хорошо начал, и какой облом в конце! Нет уж, придется теперь отвечать за флэйм и проводить трепанацию своей CRT'шке :)!

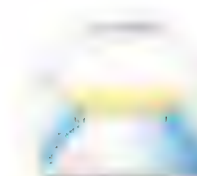


From: Jade Falcon
Subj: Уточнение

Здравствуй журнал, «Железо»! Не скажу, что читаю вас с первого номера, но с 4-5-го уж точно! Ну да ладно уж

эти приветствия и нахваливания :)! Хочу малость посоветовать или даже поделиться опытом. В апрельском номере журнала (#04(14) 2005) в разделе «Почта», в письме «Не загружается win» речь шла о том, что «не загружается винда, вверху курсор мигает... бла-бла-бла...» Ответ: «...Винда залетела... твоему винту курдык... и все такое». Но то, что вы описали – маловероятно. Я не отрицаю, но практика показывает, что дело в самой Винде. Вы не пробовали программу ERD Commander? Вот попробуйте! При помощи этой проги я такие вещи восстанавливал. Она проста почти так же, как Windows XPE, который грузится с диска. Так же, как и WinXPE, качается образ, на компе компонуется и закатывается на болванку. Принцип прост: загружаемся с CD-диска, программа находит Windows (все версии ОС) и цепляется к ней. Если на компе стоит WinXP, то можно сделать откат. Все. Вот так мы печем подобные вещи! Надеюсь, я вас ничем не обидел? Просто хочу поделиться с вами моими наблюдениями в области исправления глюков в ПО :).

Ж: Какие обиды, Джейд? Мы часто сталкиваемся с тем, что читатель пишет, какое-нибудь «растрепанное» письмо без подробностей, и причин того, что он там описывает, может быть море. Мы перечисляем все наиболее вероятные возможности. В том письме мы, кстати, указали, что дело может быть в самой Винде, и что надо попытаться откатить «хрюшку», но, тем не менее, спасибо тебе за дельное дополнение!



From: max
Subject: 2 Железо

Здравствуй, железячники! Читаю ваш журнал с января месяца, в целом претензий не имею, однако хочется высказаться по поводу некоторых аспектов его содержания. Полиграфия просто замечательная, однако в статьях не хватает малость детализации – уж очень коротенькие замечания в тестах напротив «+» и «-», хотя понятно, что если бы текста было больше, тестов самих устройств стало бы меньше. Как найти компромисс? Может быть, стоит увеличить объем страниц? Еще в характеристиках вы пишете неполные данные, например, в тесте акустических систем у всех имеются размеры сателитов и сабвуфера, а у Jet Balance JB-631 – написаны только «размеры упаковки». Как-то обделили их, нехорошо! Хотелось бы, чтобы характеристики всех тестируемых устройств были идентичны по описаниям. Если какая-то характерис-

тика неизвестна, просто поставьте прочерк. По поводу CD, все оч. est ryg - пару номеров назад на CD был класный видеоролик о разгоне Аtlона жидким азотом, прямо как на THG.ru! Такие ролики очень популярны, и хотелось бы видеть их почаще на вашем CD, причем самой различной тематики: от сборки и разборки чего-либо и вплоть до разгона и разных рекордов. Желаю вам и журналу всего самого лучшего, роста вширь и вглубь :-))

Ж: Дароф, Макс! Зависимость «больше текста – меньше устройств» ты просек верно, но тут мы руководствуемся не только этим – плюсы и минусы мы стараемся делать сжатыми и насыщенными, чтобы, быстро прочитав их, читатель сразу составил свое отношение к девайсу. А вот теорию мы стараемся давать более развернуто и со всем подробностями, чтобы ее можно было применить и к другим моделям, не вошедшим в тест. Да, не всегда можно выяснить те или иные характеристики устройств (некоторые из них намеренно скрываются производителем), но нам кажется, что нужно собрать максимум информации, чтобы была база для сравнения. Что касается видео, то это был эксперимент, и, как показала практика, удачный. Мы сейчас рассматриваем возможность запустить проект «железного» видео на постоянной основе.



From: Pasha Slavinsky
**Subj: звук DVD,
CRT-холодильники**

Добрыи гены! В майском номере вы заморочили человеку (XP) голову по поводу тихого звука с DVD! Все гораздо проще! Он явно слышит это все через стереоколонки! А звук в системе и проигрывателях выставлен S.I. Для тех, кто не знает, – синхронный перевод накладывается на центральный канал, а в данном случае человек услышал только правый и левый. А по поводу проигрывателей – нет ничего лучше CyberLink PowerDVD (желательно версии 6)! В том же майском номере: «Выкинь, наконец, свой CRT-холодильник!». Это что еще за бред? TFT с хорошим «CRT-холодильником» и рядом не лежал. Вы забыли о нормальных мониторах! DreamWorks и Pixar странным образом до сих пор свои холодильники не выкинули! Работать с графикой на TFT ни один человек разумный не будет. Так что, ребята, сделайте лучше тест (или хоть обзор) холодильников для работы с графикой диагональю 19-22 дюйма и профессиональных видеокарт (кроме ATI и GeForce есть и другие производители чипов!) P.S. Некоторые люди на компь-

ютерах еще и работают инорга! С великим гневом и уважением, Павел Славинский, Днепрпетровск.

Ж: Доброго дня и тебе, Павел! Действительно, такой вариант возможен. Видать, ведущий рубрики «Почта» совсем зажрался и уже забыл, что бывают простые офисные колонки :). Спасибо за бдительность! Что же касается «холодильников», то ты к нам несправедлив! Мы же никогда не говорили, что CRT мертв. Да, для работы с графикой «трубчатые» пока вне конкуренции (и мы среди тех некоторых, которые с ними иногда работают), но для дома для семьи LCD вполне рулят как по цене, так и по характеристикам. А по поводу тестирования... Скажи, тебе был бы интересен тест серверных ИБП по \$1000?



From: yourban
Subj: с братской Украины!

Щира витаем Ваc! Ваш журнальчик, как всегда, и как положено истинному украинцу, покупаю с первого номера! А читаю еще раньше :). Даже на «Хакер» помня («Хакер» теперь читаю в pdf-формате с вашего компакт). Пишу Вам с просьбой в следующем номере написать статью (некислую) по технологии «Сонума» и о шине PCI Express, а то все говорят о ней и о продуктах на ее основе, как об устоявшейся традиции, что она есть в тех или иных продуктах, а вот рассказа о практических отличиях и возможных вариантах использования, реальных выгодах, тестах и т.д. еще нигде не было :). Фундаментального и подробного описания жажду. Вот, например, я слышал, что использовать в ноутбуках отдельную видеокарту на шине PCI Express не слишком рационально. Может, выгодней интегрированное видео на новом чипсете? Тест бы забодяжить, а?

Ж: И тебя тоже, Юрбан! Мы рады, что журнал тебе так понравился! Про технологию PCI Express ты можешь прочитать в #06(16) за 2005 год, а мобильную технологию Intel Sonoma (новая генерация Intel Centrino – прим. ред.) мы рассмотрим в одном из ближайших номеров. Что касается подобного теста, то вопрос теоретический, и с практической точки зрения пользы не принесет, особенно если учитывать, что ноутбуки (за исключением сегмента устройств, позиционируемых как замена настольному ПК) не ориентированы на высокопроизводительную работу с графикой. P.S. На твой вопрос мы ответим в рубрике FAQ в одном из следующих номеров.



From: Макс Балунов
Subj: отзыв о вашем журнале

Привет редакция! Хотелось бы, чтобы ваш журнал выходил почаще, потому

что ждать целый месяц нового номера для меня как пытка! Вот и приходится зачитывать старые выпуски до дыр. Ну да ладно, повторение – мать учения. Нередко, читая письма, опубликованные в разделе «отзывы», встречаю замечания читателей по поводу грамматических ошибок, допущенных в текстах. Посему решил высказать свое мнение на этот счет. Ну и что такого в этих опечатках? Лично мне даже приятно читать статью с такой вот «промашкой». В воображении сразу рисуется уставший «жестящик», ночью, с чашкой кофе и с сонными глазами, сидя за компом, дописывающий последние строки, из-за этого не всегда попадающий по нужным клавишам. От этой игры воображения текст, который мне довелось читать, становится как-то более «теплым» или даже «добрым», если так можно выразиться. Поэтому лично я ничего не имею против очень редких опечаток. А вот ошибки, допускаемые в тестах, то тут, конечно, да, с этим надо бороться! Единственное, чему я не рад в «Железе», так это тестам ноутбуков – их я никогда не читаю, но это лично мое мнение, к нему не стоит прислушиваться. А вот от чего я в восторге, так это от новых рубрик (почти всех). Купив когда-то ваш журнал, я сказал себе: «Вот то, о чем я мечтал!». И покупая каждый раз новый выпуск, я все еще говорю эти слова. Спасибо вам, ребята! За время существования этого журнала вы, наверное, получили немало теплых слов и пожеланий. Я же хочу, чтобы самые лучшие из этих пожеланий (на ваш выбор) сбылись! Ваш преданный читатель. P.S. Помнится, что также было письмо одного вашего читателя, который просил вас давать пояснения к тем бесчисленным терминам и определениям, с которыми можно столкнуться. Так вот он был прав – не все же так свободно ориентируются в мире IT.

Ж: Привет, Макс! Да ты настоящий романтик :)! Грамматические и пунктуационные ошибки иногда действительно у нас проскакивают, но мы не считаем, что это хорошо, и продолжаем борьбу с ними, хотя, возможно, они и придают некоторый шарм текстам статей. Продолжаем мы борьбу и с техническими неточностями и багами верстки и, смеем надеяться, небезуспешно, о чем свидетельствует читательский фидбэк. Также мы стараемся раскрывать термины и понятия, если не в самих текстах статей, то в рубрике ФАК. Надеемся, что сможем сохранить ваше теплое отношение к нам еще надолго.

В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ

сентябрь 2005

ТЕСТЫ

Бюджетные видеокарты
MP3 Flash-плееры
Внешние DVD-приводы
Бюджетная память
Цифровые камеры

ИНФО

Современные технологии
цифрового звука
Звездные железки: Pentium PRO
и Pentium MMX
Эволюция оптических накопителей
Конструктор: новейший комп

ПРАКТИКА

Разгон бюджетного компа

ИСТОЧНИК ИНФОРМАЦИИ ДЛЯ ТЕХНО-МАНЬЯКОВ

ЖЕЛЕЗО

**«DVD Эксперт» –
домашний кинотеатр
для всех**



ЧИТАЙТЕ В АВГУСТЕ:

- самые интересные новинки AV-рынка, мнения специалистов;
- инсталляция известного пианиста Антона Сальникова;
- мегатест полочных акустических систем высокой ценовой категории;
- мегатест видеокабелей.



**На DVD-приложении:
Шедевр Хаяо Миядзаки
«Унесенные призраками»***

*100% гарантия широкоэкранного анаморфного изображения; звуковые дорожки DD5.1. DVD-приложения к журналу соответствуют уровню качества ЛУЧШИХ мировых изданий!

(game)land

Исследуйте мир вместе



Laurent J. Hall
 Department of Psychology, University of Missouri
 Psychology 3000, University of Missouri
 118 North Biological Sciences Building
 Columbia, MO 65211-4300
 Phone: 660-244-4111
 Fax: 660-244-4111
 Email: hall@biology.missouri.edu

Новые возможности для членов Вашей семьи
- помогите им расширить сферу интересов
и развить новые умения и навыки.
Excilon Universal EF 13 на базе процессора
Intel® Pentium® 4 с технологией HT работает с
исключительной производительностью,
открывая новые возможности для обучения
детей и помогая найти важную информацию
для папы, мамы и всей семьи

EXCIcomputers**LON**

[illegible]

Петровский Репродуктора
Днепропетровское ш. 107, кв. 242. (095) 485-5555, 455-8460.
Савицкий
Средний кв. 5, ТЦ "Савицкий", павильон D-36. (050) 794-8816.
Шаров Евгений
Простая Будинка, 33. Будинковий комп'ютерний центр,
павильон А-4. (055) 786-1503, 786-1504.
Шаров Евгений
Простая Будинка, 33. Будинковий комп'ютерний центр,
павильон 114. (055) 786-1503.
Резюме - - - www.kyiv.ua e-mail: info@kyiv.ua

ИТ-решения Samsung для бизнеса

Не секрет, что многие преуспевающие компании выбрали технику Samsung для построения внутренней информационной структуры. Продукты Samsung помогают добиваться успеха в бизнесе как глобальным корпорациям, так и небольшим фирмам. Революционные технологии, используемые в наших ноутбуках, печатных устройствах и мониторах, позволяют Samsung по праву называться ведущей ИТ-компанией.

Галерея Samsung: г. Москва, ул. Тверская, д. 9/17, стр. 1.
Информационный центр: 8-800-200-0-400. www.samsung.ru. Товар сертифицирован.

